

العالم

العدد ٢٦٢ - نوفمبر ٢٠٠٦ م

أسلوب جديد .. للإستساخ !

كواكب بلا شمس

لصوص الجسد

طعامنا المهندس وراثيا



فقدان الشهية وآلام البطن واصفرار الجلد .. أهم أعراض الإلتهاب الكبدي

احسبها صح الآن زراعة الزيتون أكثر عائدا

- نشترى منك زيتون الزيت قبل أو بعد جمعة
- نشترى منك زيت الزيتون بجميع درجاته
- أى ارشادات فنية مجانية لجمع وعصر الزيتون

وتوفر شركة مينا للإستيراد والتصدير (ش.ذ.م.م.)

- خطوط عصر الزيتون على البارد
- أوتوماتيكيا من ٨٠ - ٣٠٠٠ كجم /س
- أجهزة فلتر وتعبئة ... طاقات متعددة
- مستلزمات الفلتر والتعبئة
- ماكينات جمع زيتون يدوية وبمحرك
- (كهرباء - بنزين بطارية)



للمستهلك

هديتنا لك فى استعمال زيت زيتون مينا
من انتاج .. مصنع مينا للزيوت

الإدارة ١٩٠ ش د . عبد العزيز اسماعيل - تريومف . مصر الجديدة ١١٣٦١ - القاهرة

٥٨٠٠٤٤٥ (٢٠١٠) ٦٣٩٧٥٠٦ (٢٠٢)

٦٣٢٣٧٤٦ / ٦٣٤٩٣١٦ (٢٠٢) / ٢٦٣٩٧٥٠٦ (٢٠٢)

للمصنع : المنطقة الصناعية الرابعة - مدينة السادات / ش.ذ.م.م. ٢٨٣٩٠٠١٥

e-mail : minaimp@link.net_website : www.minagroup.com.eg



إهداء ٢٠٠٧

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
القاهرة

رئيس مجلس إدارة المجلة

د. هاني هلال

وادر التحرير والطبع والنشر



الدنيا
مجلة شهرية

رئيس التحرير

محمد أبو الحدي

تصلها أكاديمية البحث العلمي

نائب رئيس التحرير

صالح العنبر السبكي

سكرتير التحرير:

مدير السكرتارية العلمية

ماجدة عبد الغنى محمد

حسام سليمان محمد

الإخراج الفني هشام غباشي

نائب رئيس مجلس الإدارة : د. محسن محمود شكرى

مجلس الإدارة :

- د. أحمد عبد أمين حمزة
د. أحمد البورزهران
د. جملى عبد العزيز مرسى
د. سعد مجاهد الراجى
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنعم ابو عزيز
د. عطية صيد السلام عاشور
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتائونى
د. محمد يسرى محمد مرسى
د. محمود فوزى القناوى

فهرس فا الهدف

الطبيعة فى مواجهة التلثة

(٤ص)

ترجمة : هشام عبد الرؤف

٥٥ ٥٥ ٥٥

ميلاد نجم

(١٢ص)

٥٥ ٥٥ ٥٥

من الإنسان .. وحرية الأخيار

(٤٢ص)

يقم : د. محمد نبهان سولم

٥٥ ٥٥ ٥٥

لصوص الجسد

(٦٦ص)

ترجمة : محمود غراب

٥٥ ٥٥ ٥٥



علوم واخبار

(١٦ص)

إعداد : حنان عبدالقادر

٥٥ ٥٥ ٥٥

تكنولوجيا المعلومات

(٢٠ص)

إعداد : محمد طه

٥٥ ٥٥ ٥٥

بانوراما العلم

(٢٢ص)

إعداد : سهام بولس

٥٥ ٥٥ ٥٥

علوم المستقبل

(٦٤ص)

يقم : د. يوسف مصطفى



كواكب بلا نجوم

(٣٢ص)

ترجمة : دعاء الخطيب

٥٥ ٥٥ ٥٥

الغابات الأدبية

(٣٧ص)

يقم : عبد الوهاب صالح

٥٥ ٥٥ ٥٥

ابتسم مع

(٦٨ص)

نبيل السناووس

الاسعار فى الخارج

- الزئبق ٧٥٠ فلسا • السعودية ١٠ ريال • المغرب ٢٠ درهم
- غزة - القدس - الضفة نولر واحد • الكويت ٨٠٠ فلس • الإمارات ١٠ درهم
- الجمهورية اليمنية ٤٠ ريال • عمان ريال واحد • سوريا ٥٠ ليرة
- لبنان ٢٠٠٠ ليرة • قطر ١٠ ريال • الجمهورية اللبنانية ٨٠٠ درهم

الاشتركات

- الاشتركة السنوى داخل مصر : ٢٠٠ جنيه • داخل المحافظات بالبريد : ٢٢٢ جنيه
- فى الدول العربية : ٤٠٠ جنينا أو ١٢ نولر.
- نرسل القليلة بشوك شركة التوزيع المحددة
- الاشتركة العالم : ٢١ ش فصر النيل للقاهرة ت : ٣٩٢٣٢٦١

الاعلانات

- شركة الاعلانات المصرية
- ١١١ - ١١٥ ش رمسيس القاهرة
- ٠١٠ : ٥٧٨٠

E.mail:ask@elm.net.eg

التمن : جتيهان ونصف

دار الجمهورية للصافة : ١١١ - ١١٥ ش رمسيس القاهرة ت : ٥٧٨٢٣٣٣

الطبيعة في م

ماذا تعنى الجينات فى مواجهة البيئة؟

هل نحن نتشكل بصفة أساسية من خلال تجاربنا فى الحياة وتشكلتنا أم أن الجينات تخلق علينا الشكل الذى

نؤول إليه

على مدى قرون عديدة سعى الفلاسفة

والمصلحون

الإجتماعيون إلى

الوصول إلى اجابة عن

هذا السؤال.. ولكن فى

الأعوام الماضية

والخمسين الأخيرة بدأ

انصرار كل فريق باتون

بأدلة علمية.. وكان من

شأن هذه الأدلة أن الفت

الضوء على معتقدات

الباحثين بأكثر مما

الفت الضوء على دور

الجينات والبيئة فى

تشكيل الكائن البشرى

ومنذ قرن مضى كانت

الأدلة الموجودة تثبت

سيطرة العوامل

الجنيتية واستخدام

البعض هذه الأدلة فى

تبرير عمليات تعقيم

جماعية بين الأشخاص

الذين كانوا يعتبرونهم

يعانون عيوباً جينية

ومع حلول ثلاثينيات

القرن الماضى كان

البنزول قد بدأ يتجه

إلى معسكر انصرار دور

البيئة فى تشكيل الكائن

البشرى وكان

السلوكيون يصرّون على

أنه لا توجد صفات

يرثها الإنسان.

وفى العقد الماضى

فقط.. أو نحو ذلك

ظهرت وجهة نظر

متوازنة أصبح الأفراد

بناء عليها يتشكلون

بناء على مزيج من

الجينات والبيئة

وبعض المصادفات التى

يتأثر بها الشخص.



واجهة التشيئة

الجينات أم البيئة.. أيهما

يصنع الإنسان؟

سؤال يسعى «روبرت ماتيو»

للإجابة عنه إنها واحدة من

أكثر المناقشات العلمية ظلاً

وغموضاً وكانت وراء ظهور

حركة «تحسين النسل» والتي

كانت وراء مقتل الملايين

خلال الحرب العالمية الثانية..

ولكن ماهي الحقيقة؟

بالنسبة لصحف الإثارة

النصفية كانت قصة بسيل

لها اللعاب ومن الصعب ألا

تهتم بها إنها عبارة عن

تفسير علمي لبعض العناوين

الغريبة التي تنشرها في

صفحاتها يوماً بعد يوم لقد

تساعتت صحيفة الدليل ميل

البريطانية في عنوان رئيسي

لها لقد ولدنا كي نتوه وجاء

هذا العنوان فوق تقرير

يتناول بحثاً أجراه العلماء

في مستشفى «سان توماس»

في لندن، وأظهرت نتائج هذا

البحث أن حوالي ربع النساء

يحملن في أجسامهن «جين

الخيانة»، وهذا يجعل ربع

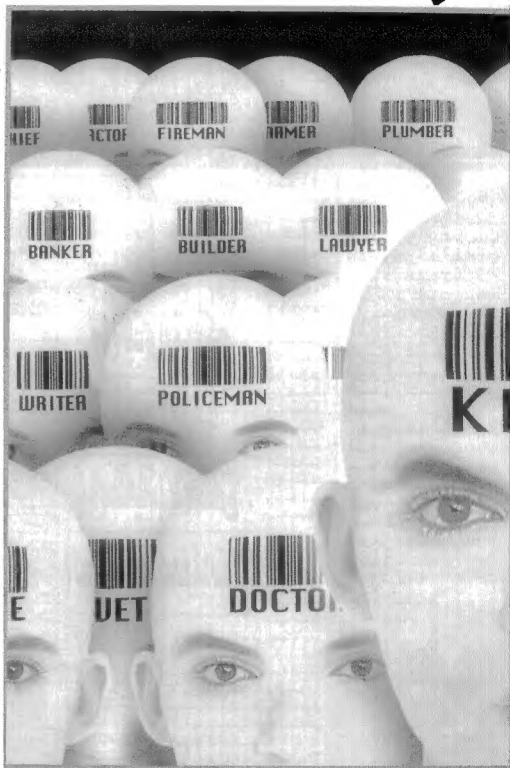
هؤلاء النساء حسبياً ذكر

فريق الباحثين على استعداد

لإقامة علاقات جنسية غير

مشروعة خارج إطار الزواج.

ترجمة: هشام عبدالرؤف



الخيانة الزوجية الجينية

من غير المحتمل أن تكون صفة متعمدة على غرار الخيانة الزوجية بتكسيبها الشخص لمجرد عامل جيني أن هذه الصفة يمكن أن تكون وليدة تفاعل معقد بين العديد من الجينات التي تعمل مع بعضها البعض. وعلى سبيل المثال فإن صفة الخيانة الزوجية هذه لا يمكن أن يكسيبها شخص لمجرد وجود جين في جسمه بل على ذلك فلابد من وجود جينات أخرى مثل جين يدفعه إلى قبول المخاطرة.



جون لوك

يعد واحداً من أشهر الفلاسفة في تاريخ بريطانيا وأكثرهم تأثيراً ولد عام ١٦٣٢ وتعلم في كلية تشرتس تشيرس في أكسفورد وأثناء دراسته بها نشأ لديه اهتمام واسع بالطب والعلم والفلسفة. كما درس مسائل أخرى مثل طبيعة العقل الإنساني والتصور الإنساني للحقيقة.

وفي أهم كتبه «المقال» قال إن عقل الإنسان يكون فارغاً تماماً عند ولادته ويكتسب معارضة عن العالم المحيط به من خلال تجاربه.

وهذه الرؤية التجريبية جعلته يصل إلى نتيجة مؤداها أن هناك حدوداً للثقة في المعرفة ولذا يصعب.. بالطبع الدفاع عن أفكاره حالياً.



أن تتوقف عن ذلك بسهولة لأن جيناتها هي السبب.. وكانت هذه على الأقل هي رواية صحف الإثارة للخصبة وتنافست هذه الصحف في إضافة المزيد من التوابل فذكرت أمثلة لشخصيات معروفة مشهورة بعلاقاتها غير المشروعة وتورطها في سلوكيات غير قومية.

وفي نهاية البحث يشير الباحثون إلى حقيقة مهمة وهي أن الجينات وحدها لا تحسب الشخص أو ترفعه إلى انتهاج سلوك معين

بل إن ذلك يعتمد في النهاية على العديد من العوامل. ويصرف النظر عن صحة النتائج التي توصل إليها هذا البحث من خطأها.. فقد ظهر الاهتمام الواسع بخصبة الطبيعة في مواجهة الظروف المحيطة.

الصفات الشخصية ولا يكاد يمر شهر دون أن

الطبيعة في مواجهة التنشئة

يقول تقرير البحث إن الدكتور سبكتور وزملاءه في وحدة تورين للأبحاث قارنوا السجلات الشخصية

لأول القوائم من الإناث في قوائم المعلومات المختلفة وأظهرت المقارنة أن الشقيقتين التوائم المتطابقتين تماماً واللذين تنفسان بعض الجينات.. متشابهتان أيضاً إلى حد كبير في معدل الإخلاص الزوجي أو خيانه.

وكانت انعكاسات مثل هذا البحث واضحة للغاية.. فالمرأة التي تنغمس في حياة الضيافة والمسلطات الصعبة لا تستطيع

الكائنات الفارغة Blank states

يعد هذا المصطلح ترجمة حرة للمصطلح اللاتيني تابولا رندا Tabula Rusa ويعني هذا المصطلح أن الإنسان يولد بلا أية صفات وراثية وأنه يكتسب سلوكه وبشخصيته من خلال التفاعل مع البيئة التي يعيش فيها. وفي محاولة لتوضيح هذا المفهوم قال جون لوك إن الإنسان عند ولادته يشبه ورقة بيضاء بلا حروف أو أفكار.

الحق المقدس للملوك

خلال القرن السابع عشر ادعى بعض الملوك في أوروبا منهم جيمس الأول أن السيادة اختارتهم للحكم ولا يمكن أن تتدهم أي سلطة أرضية.

وحسب النصوص الواردة في الإنجيل فإن هذا الحق يفترض أن يكون مقسماً في لو لكن هؤلاء الملوك من الطاعة.



فضيحة بيرت اصل ١١+

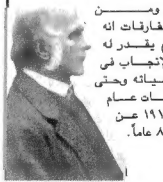


في عام ١٩٧٦ كانت قضية الجينات في مواجهة البيئة.. موضوعاً فضيحة علمية تتعلق بالسبر سيريل بيرت امير خبراء علم النفس التعليمي وقتها. على خلاف الافتراضات طرح بيرت ما قال انه دليل بشري على ان الذكاء صفة وراثية بشكل كامل تقريبا وان البيئة تلعب دوراً محدوداً للغاية في هذا الصدد. وجاء هذا الغلط من دراسات اجراها برت على مجموعة من التوائم المطابقة حيث وجد ان شخصيتهم تكاد تكون واحدة على الرغم من نمط التربية المختلف بشكل كبير والذي يتلقاه كل توائم وسامعت الاستنتاجات التي توصل اليها بيرت والتي دعمها بمزيد من السمات خلال الخمسينيات والستينيات في تشكيل النظام التعليمي في بريطانيا وكانت أبرز انذاره في الاستحسان المعروف باسم ١١+ والذي كان يهدف إلى تصديد الأطفال الذين يملكون

الجينات التي تجعلهم اصحاب ذكاء مرتفع. إلا ان مزارع بيرت يانه درس حالة ٥٢ توائم متساويين للخصائص العلمية وقوله بان الانطباع كان تاماً في كل الاحوال اثار الشكوك في دقة النتائج التي قال انه توصل اليها وفي عام ١٩٧٦ بعد وفاة بيرت بخمس سنوات توصلت تحقيقات قامت بها صحيفة الصنداي تايمز البريطانية إلى ان البحث العلمي الذي زعم انه اجراه وتوصل من خلاله إلى النتائج المشار إليها كان بحثاً مختلفاً وايد هذا الرأي المؤرخ الذي ارجح لحياتة بيرت. ويعتقد بعض المؤرخين ان بيرت لم يكن مخادعاً.. بل لفظ لم براع الأصول العلمية في عملية البحث.. بينما اكد آخرون ان نتائجه الخاصة بوراثة الصفات سليمة. وكانت حالة بيرت عموماً.. دليلاً على خطورة المنشآت الدائرة حول الجينات والبيئة.

فرانيسيس جالتون

يعد واحداً من أبرز المفكرين عبر التاريخ ولد عام ١٨٢٢ وسرعان ماظهرت لديه اتجاهات ثقافية أو موسوعية متعددة وقد درس الطب والرياضيات في جامعتي لندن وكمبرج. وعندما ورت عن أبيه ثروة ضخمة توقف عن الدراسة.. وأصبح مستكشفاً وكانت له مساهمات كبيرة في استكشاف قارة افريقيا. وعند عودته إلى بريطانيا قام بأبحاث رائدة في مجالات عديدة ابتداء من بصمات الأصابع وحتى الإحصاء إلا ان أهم ابحاثه كانت بعد صدور كتاب «أصل الانواع» لابن مسعود «تشارلز داروين» وبلغ مفهوم التطور «جالتون» إلى تبني الدعوة لتحسين الفروع وكان يقول ان التزاوج الانتقائي من شأنه ان يحسن الجنس الانساني.



يطالعنا فريق من الباحثين هنا أو هناك يبحث أو دراسة تعلن عن وجود علاقات بين الجينات وبعض الصفات الشخصية بدءاً من التوجيه الجنسي ومزجاً بالبلطة وانتهاء بالجنون ورواء ذلك تكمن إيماءات مؤلفة بان الإنسان عبد لجيناته التي تفرض عليه الصفات التي يتكسبها في حياته. كان هناك اعتقاد ساعد على إيجاد مبرر لبعض الجرائم الوحشية التي ارتكبت ضد ضد الانسانية

تعميم إجباري في أمريكا.. لأصحاب العقول الضعيفة

أو الأفراد ماهم إلا كيانات خالية Blank states . يتقرر مستقبلهم بالكامل من خلال البيئة التي يعيشون فيها أدى إلى نشوء نظريات محيرة ومتناقضة حول أفضل السبل لتربية الأطفال.

صورة جديدة

والآن.. بدأت صورة جديدة أكثر تعقيداً في الظهور وهذه الصورة مفادها ان العلاقة بين جيناتنا والتنشئة والبيئة أكثر تعقيداً مما كنا نعتقد بسبب الطابع الانعكاسي للمناقشات التي كانت تدور في هذا

الصدد. وعلمنا إدراك أن الرواد الذين أطلقوا المناقشات حول هذا الموضوع كانوا ينظرون إلى أنفسهم كمجرد أشخاص لا يمكن سوى النوايا الطبية إزاء مجتمعاتهم. فعندما أطلق الفيلسوف الانجليزي «جون لوك» الذي عاش



أذكاء بالمولد ولدوا من أجل النجاح

سعى جالتون يدفعه في ذلك وجود عدد من المشاهير بين أفراد أسرته. إلى جمع أدلة تثبت إمكانية توريث الأواهب فدرس قصة حياة عدد من المشاهير وقام بتحليل تاريخ حياة أسرهم على مدى ٤٠٠ عام سابقة.. ووجد جالتون ان هناك حوالي ٨٪ من أبناء الأياد المتميزين يصبحون بارزين أيضاً.. وعلى سبيل المقارنة قدر «جالتون» ان نسبة الأشخاص الذين يتنجسون على الأقل في الانتحاق بالدراسة الجامعية يبلغ واحداً من ثلاثة آلاف وكان يعتقد ان معدل الاختلاف هذا الذي يقدر بـ ٢٤ ضعفاً في النجاح يرجع إلى عوامل وراثية في المقام الأول وجاء ذلك الرأي رغم انه اقتر



تاريخ طبيعى

عام ١٦٩٠ اطلق الفيلسوف البريطانى «جون لوك» (إلى اليمين) مزاعمه بان كل انسان يولد كيانا فارغا ويكتسب مقومات

شخصيته من خلال تجاربه فى الحياة.



١٨٦٤ استخدم هيريت سبنسر تبذو صورته من اسفل عبارة البقاء للأصلح ووضع الاسس لتطبيق الدراوينية فى المجتمع وهو ما عرف بعد ذلك باسم الاجتماعية



عام ١٨٧٥ نشر فرانسيس جالتون دراسته عن التوارخ والى كانت تهدف إلى تعميم العلاقات النفسية بين دور الجينات والبيئة فى تشكيل السلوك.. وكان صاحب مصطلح تحسين النوع.



عام ١٩١٣ طرح عالم النفس جون وايتسون لأول مرة مصطلح السلوكية والذي يرى جميع القدرات الإنسانية وليدة تفاعلات بيئية أكثر من كونها وراثية.



تقرير علمى:

ربيع سيديات العالم يحملن جين الخيانة!

الشقيقتان التوأم متشابهتان فى معدل الإخلاص للزوج

هذه الدراسة توصل إلى نتيجة مؤداهما أن احتمالات النجاح لدى هؤلاء الأطفال تزيد ٢٤٠ مرة على الأطفال الذين يتحدثون من عائلات عادية.

وبعد ذلك بمشعر سنوات اتبع جالتون هذه الدراسة بما أصبح من ثوابت مناقشات «الجيئات فى مواجهة البيئة» وهى مقارنة التوائم المتطابقة وبعد أن وجد جالتون العديد من أوجه التشابه بين أمثال هؤلاء التوائم خلال حياتهم تكون لدى جالتون اعتقاد مفاده أنه لا مجال للمناقشة. فالجينيئات تتفوق بشكل واضح على البيئة والتزاوج الانتقائى هو

مثل هذه المخاوف معتقدين أن الحقائق تتحدث عن نفسها. وفى مطلع عام ١٨٦٥ نشر جالتون دراسة حول «التفوق الفكرى لدى الأطفال الذين ينحدرون من عائلات نبيلة» وفى

النشوء والارتقاء على أن البقاء للأصلح ومفهوم تحسين النسل لجالتون والذي ركز على التحسين المنظم للجنس البشرى من خلال الزواج الانتقائى. وقد سعى بعض الباحثين إلى تبديد

الطبيعة فى مواجهة التنشئة

فى القرن السابع عشر نظرية «الكيانات الخالية» لتفسير السلوك الإنسانى كان يعتقد أنه يوجه صفة عند المفاهيم الفعمية على غرار الفطريشة الأصلية والحق المقدس للملوك.

وإذا كان الجميع ولدوا متساوين فإن كل شخص يستطيع - بل ومن حقه - أن يعيش وأن يتمتع بحريته وأن يسعى لتحقيق السعادة لنفسه بقدر الإمكان.

وهذه الرؤية التى تبناها جون لوك وجدت صداها كذلك لدى توماس جيفرسون مهندس إعلان الاستقلال الأمريكى.

ومن نفس المنطلق كان مفكر العصر الفيكترى هيريت سبنسر وفرانسيس جالتون يعتقدان انهما يخدمان المصلحة العامة عندما ربطا نظرية داروين للنشوء والارتقاء بدراسة المجتمع الإنسانى.

وقد رأى بعض المعاصرين المضار التى تحيط بتخليص سبنسر القرى الشهير لنظرية

عام ١٩٣١
قام عالم النفس
الأمريكي
ويناتروب
كيلوج وزوجته
بترسية
شيمبانزى مع
طفلهما لدراسة
تأثير الجينات
والبيئة على
السلوك.

عام ١٩٣٥ أدانت السياسات
التي قادها انصار مذنب
تحسين النوع إلى
قيام جميع
الولايات الأمريكية
عزل الأشخاص
ذوى الإعاقات
العقلية وإدخلت
٣٥ ولاية نظام التقسيم
الاجبارى لليولاء
الأشخاص.
وفامت ولاية
كاليفورنيا
وحدها
بتقديم
عشرون ألفاً
منهم.

عام ١٩٤٣ نشر عالم
النفس
التربوي
البريطاني
عورث في
(اسفل) بليال قال
انه توصل إليه من
دراسات أجراها على
التوائم بقول إن الذكاء
تحدد بنسبة كبيرة
على أساس الجينات
مما تسبب في تغيير
النظام
التعليمي
فى
بريطانيا

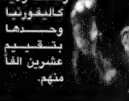
عام ١٩٥٨ كشف
عالم النفس
هارى هارتو، عن
تجارب أجراها
على القرد
وأظهرت إلى أي
مدى يمكن أن
يتغلب السلوك
القائم على
السلوك
المكتسب.

عام ١٩٧٥ أجند
الحدث مرة أخرى عن
قضية الجينات في
مواجهة
البيئة
عندما
قام
إدوارد
ولسون
استاذ علم الحضرات في
أوكسفورد
بمقالة
البيولوجيا الاجتماعية
عن الحياة
الاجتماعية
للحشرات وتعرض
ولسون لاتهامات
بانه يسعى لنوع
من التصنيف
الجيني

عام ١٩٩٨
نشرت
جوديث
ريتش كفايت
«الافتراض
البطيء» والذي
أكد ريف
الإعاقات
التي أطلقها
بعض العلماء
أسلوات حول
أولئك
الجينات
والبيئة في
نمو الطفل.



عام ٢٠٠١ أظهرت
دراسة الجينات
الإنسانية وجود
حوالي ٣٠ ألف
جين مما يظهر
بالنسبة إلى
تعدد الجينات
الإنسانية لا يمكن
أن تكون وليدة
تأثيرات جينية
بسيطة فقط.



احتمالات تفوق الأطفال التحارين من عائلات نبيلة..

تزيد ٢٤٠ مرة على أطفال العاديين

الولايات المتحدة انتشر مفهوم
تحسين النوع انتشار النار في
الهشيم وبعد عام واحد فقط من
خطاب ليونارد داروين كانت ١٦
ولاية أمريكية قد أصدرت قوانين
تسمح بالتقسيم الإجبارى
لأصحاب العقول الضعيفة وتأثر
بهذه الحملة أيضا رواد تحسين
النوع في ألمانيا والذين بدأوا
تطبيق سياساتهم بعد شهر من
وصول الفاشي إلى الحكم عام
١٩٣٣ وبدأ الأمر في ألمانيا
بتقديم الوفاء للأشخاص الذين
يعانون بعض الحالات المرضية
مثل الانفصام وانتهت بمقتل
للاثنين في معسكرات الاعتقال
مثل أشتويتز.

الجينات مقابل التربية

من شأن هزيمة الفاشي وتراجع
سياساته أن تراجع المناقشات
حول «الجينات مقابل التربية»
أمام مبدأ «الكيانات الحالية»
كتفسير للسلوك الإنساني.
ومرة أخرى.. كان مؤيد تلك
النظرية قانداً على العديد مما
بدأ أنه بحث علمى سليم لاثبات
صحة آرائهم.. ومرة أخرى الفت

الطريق الوحيد لتقدم المجتمع.
ويوجد هذا الرأي كثيراً من
المؤيدين في أول مؤتمر دولي
لتحسين النسل عقد في لندن عام
١٩١٢ وكان ممن أيدوا وجهة نظر
جالتون ليونارد داروين ابن
تشارلز داروين والذي كان وقتها
رئيساً للمجموعة الملكية لتحسين
النسل» وفي هذا المؤتمر حذر
ليونارد. وعلى نحو مبهم وغامض
من التهديد الذي يواجه الأجيال
القادمة بسبب السماح للأشخاص
غير مناسبين بالزواج.. ووجد
هذا السراى بعض أشكال
المعارضة في المؤتمر نفسه.. ففى
كلمته أمامه عبر آرثر بالفور
رئيس وزراء بريطانيا الأسبق
وصاحب الوعد الشهير
للسرائيليين عن قلق من أن
تكون مسألة الولادة أكثر تعقيداً
مما يعتقد العلماء. وحذر بالفور
من أن يسيطر على موضوع
«تحسين النسل» مجموعة من
المتحسين الذين يمكن أن يسعوا
إلى فرض آرائهم على المجتمع.
وثبت فيما بعد صحة آراء بالفور
فى جميع الاتجاهات ففى

النتائج التي توصلوا إليها الضوء
على الطبيعة المعقدة للمشكلة.
وخلال عشرينيات القرن الماضي
أعلن عالم النفس الأمريكي جون
واطسون أن الحديث عن الصفات
والفراغ أمر لا يمكن التعبير عنه
كسما وعلى ذلك فإنه يصعب بلا

معنى وبدلاً من ذلك دعا إلى
التركيز على دراسة الكيفية التي
يتصرف بها الشخص في
استجابته للعالم المحيط به.. وقال
إن ذلك من شأنه إثبات قدرة
الإنسان على تحقيق أي شيء.
وتمكن واطسون ومؤيدوه من جمع
ثروة كبيرة من الأدلة قالوا إنها
تؤيد وجهة نظرهم.. رغم أنهم
كانوا يتبعون أحياناً طرقاً على
درجة كبيرة من الغرابة.

من هؤلاء وينتروب كيلوج الأستاذ
بجامعة إنديانا الذي حاول
دراسة دور البيئة في تشكيل
السلوك بطريقة مبتكرة وهى تربية
تدناص مع ابنه أما أستاذ
السلوك فى جامعة هارفارد
بريدوس فردريك سكين فكان
يضع طفله حديث الولادة فى
صندوق مصنوع خصيصاً لها
عدة ساعات كل يوم يبرد ذلك
بانه عبارة عن خلق بيئة مثلى
لنموها.

وحتى واطسون نفسه قام بتكييف
طباع طفل يديى رد فعل عصبيا
إزاء الأرابب.
ومما يبعث على الحيرة الرفض



تجربة التناسل والطفل

في عام ١٩٣١ بدأ عالم النفس الأمريكي «وينتروب كيلوج» دراسة رائدة لمعرفة الدور الذي تلعبه الجينات في تحديد سلوك الكائن الحي وشملت التجربة تربية شمبانزي حديث الولادة مع طفله البالغ من العمر عشرة شهور.

وعلى مدار تسعة شهور في عمر التجربة كان كيلوج وزوجته يسجلان كل



سلوكيات الطفل والشمبانزي مثل رد فعليهما وقوة الذاكرة وقوة التركيز واكتشف الاثنان ان الشمبانزي كان يتصرف كاطفل مالم تمنحه من ذلك اختلافات طبيعية واساسية بسبب تكوين الجسم أو المخ وبيد البيئة خاصة الجانب النفسي منها عاملاً مهماً بالنسبة للطفل والشمبانزي ليحقق كل منهما أقصى استفادة من قدراته الجينية. وبعبارة مختصرة فإن البيئة لا تكفي وحدها لإملاء السلوك على الكائن الحي.. وكذلك الجينات لا تكفي وحدها.

وواضحاً من ان هناك عوامل عديدة تساهم في تشكيل السلوك الانساني أكثر من مجرد البيئة المحيطة بالانسان. والقرد في هذه التجربة كانت تحركها غريزة اساسية لديها بشأن ما تتوقعه من أم تربيتها وسعت إلى الحصول عليه.

السلوك الفطري

وهذا الدليل الذي جاء به هارلو يشهد أن السلوك الفطري جاء في وقت كان كل من طرقي مناقشتها «الجينات مقابل البيئة» قد بدأ يترك آثاراً

عميقة على الآباء والابناء فالسلوكيون اصعدوا كتباً ارشادية للعناية بالأطفال يحذرون فيها من أن الطفل يمكن أن يصبح ليناً إذا أكثر والده من تقبيله وبالفاء في تدليله وفي الوقت نفسه فإن الأدلة على تأثير الجينات على السلوكيات كانت تلقى بظلالها على السياسات التعليمية فقد قال البعض ان الدراسات التي جرت على التوائم المتطابقة تظهر أن الذكاء يكون وراثياً إلى حد كبير وادى ذلك بالقائل إلى إثارة دعاوى تطالب بتركيز الموارد التعليمية على هؤلاء الأطفال الذين يظهرون علامات ذكاء مبكرة. في بريطانيا ادى ذلك إلى صدور قانون التعليم عام ١٩٤٤ واختبار الحريى عرف باسم «١١+» لاختبار أكثر الأطفال ذكاء في سن الحادية عشرة للالتحاق بالمدارس الثانوية المتميزة. ويعد ذلك بأعوام بدأت الشكوك تنور حول سلامة دراسات التوائم

الطبيعة في مواجهة التنشئة

القاطع من جانب الباحثين في مجال السلوك القبول بالبعدا العلمي البديهي الذي يقول إنه مع التسلية بأهمية البيئة في تشكيل السلوك ..

فإنه لا ينبغي تجاهل دور العوامل الأخرى ومنها الجيني.

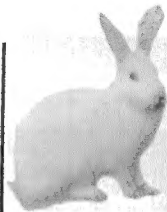
لذلك كان من العلامات المهمة في تاريخ تلك البحوث أن بدأت دراسة هذه العوامل الأخرى بشكل جرافيكي في تجارب مثيرة للجدل جرت في أواخر

خمسنيات القرن الماضي في جامعة ديسكوس ساديسون الأمريكية.

القرد والأمهات البديلة

قام عالم الباثولوجيا الأمريكي هاري هارلو بفصل القرد حديثة الولادة عن أمهاتها ووضعها في أقفاص تحوى اثنتين من الأمهات الصناعية البديلة وكانت الأم الأولى عبارة عن إطار من السلك به زجاجة تغذية مصغرة باللبن.

أما الثانية فكانت عبارة عن دمية تشبه إلى حد كبير الأم الطبيعية جذابة.. لكنها لاتقدم لهم أى لبن وكما يقول السلوكيون فإن القرد الصغيرة تجاهلت برود الأم السلكية واتجهت للتغذى على لبنها ويعد شرب الأولى اللبن كانت القرد الصغيرة تتجه إلى الأم الثانية ذات الشكل الطبيعي طلياً للذئب والضأن ولاتعود للأم السلكية إلا عندما تشعر بالجوع وتصحى إلى اللبن ويذكر يكون هارلو قد أثبت ما يعتبره كثيرون ماعدا السلوكيين أمراً بديهيًا



تشكيل الخوف

باعتباره مؤسساً لدرسة السلوكية كان «واطسون» يرى أنه يمكن تشكيل كل شيء حتى التفاعلات العاطفية لدى الإنسان وتطويعها. وإثبات صحة رأيه أجرى تجربة في عام ١٩٢٠ نجح خلالها في جعل طلل يبلغ من العمر ١١ شهراً يشعر بالرعب من مشاهدة أرنب أبيض جسميل الشكل وجعل واطسون الطفل يصرع من هذا الذعر بالطرق بعنف باستخدام مطرقة على قضيب حديدي عندما يظهر الأرنب.



هارى هارلو

ولد عام ١٩٠٥.. وبدأ مستقبله البحثي بإجراء اختبارات نفسية على القرد فطور اختبارات لقياس ذكائها إلا أنه أصبح يهتم بعد ذلك بسلوكها العاطفي. ومع نهاية خمسينيات القرن الماضي بدأ في إجراء تجارب اكسبته شهرة واسعة. ومن المفارقات الطريفة ان هارلو الذى اهتم بدراسة المصائب العاطفية في حياة الانسان والحيوان كان يعمل لساعات طويلة ولم يكن يهتم بابنائيه.

السلوكية

يشير هذا المصطلح إلى الاعتقاد بأن السلوك البشري يرجع تماماً إلى ما يتعلمه الإنسان من التجارب التي يمر بها في بيئة معينة وقد استخدم هذا المصطلح لأول مرة عالم النفس الأمريكي جون واطسون في عام ١٩١٣ وأدى هذا الفهم إلى شيوخ اعتقاد مفاده أنه من الممكن تعديل كافة أشكال السلوك الانساني باستخدام أسلوب الثواب والعقاب.

القابلية للوراثة Heritability

يشير هذا المصطلح إلى قياس درجة الاختلاف في صفة معينة للتعرف على مدى تأثيرها بالعوامل الجينية وعلى سبيل المثال فإن قابلية معامل الذكاء للفالينية للوراثة تصل إلى حوالي خمسة من عشرة ويشير ذلك ضمنياً إلى أن احتمال انتقال الذكاء من شخص لآخر يبلغ حوالي خمسين في المائة. وتتعارض الأرقام مع هذا المبدأ بالنسبة لصفات أخرى مثل الصفات الشخصية والنجاح في الحياة.

تحسين النوع EUGENICS

استخدم هذا المصطلح لأول مرة السير فرانسيس جالتون واستعاره من الكلمة اليونانية يوجين والتي تعني الجودة عند الولادة. ويشمل هذا المصطلح الاستخدام المتعمد للتزاوج الانتقالي بين الكائنات البشرية لتحسين التكوين الجيني للأفراد وفي هذه الحالة يتم تشجيع أفضل النسل على انجاب المزيد من الأطفال.

دراسات التوائم

يشير المصطلح إلى استخدام التوائم التوأمين كوكبان متطابقين عادة لإظهار الأهمية النسبية لدور العوامل الجينية والجينية في التأثير على صفة معينة مثل الطول ومعامل الذكاء ونمط الشخصية.

تصعينيات القرن الماضي بدأ العالم الاكاديمي كما لو كان قد توصل إلى ذات النتيجة التي توصل إليها العامة وهي أن السلوك الانساني يتحدد من خلال مزيج من الجينات والبيئة المحيطة بالانسان ونسبة بسيطة

من
العوامل
والعوامل
العارضة.

وفي عام
١٩٩٨

نشرت عالمة
النفس
الامريكية

جوديث
هاريس

كتابها
الذي حقق

انتشاراً
واسعاً

«فرض
البئية» في

هذا الكتاب
اقتادت

هاريس

بالدليل العلمي الفكرة التي كان الآباء يشككون في صحتها وهذه الفكرة مفادها أن مهاراتهم في القرية تكمن ذات تأثير محدود على تشكيل شخصية ابنائهم.

الجينوم البشري

وفي الوقت نفسه فإن الدراسات التي جرت على الجيلوم البشري كشفت عن جينات يمكن أن تكون مسؤولة عن قدرة الشخص على التفاعل مع الآخرين وإثارة ذلك عاصفة من السخرية من التصنيفات النمطية التي تفصل بين العوامل الجينية والبيئية. وبعد مائة عام وأكثر من المزايم والمزايم المضادة.. أصبح الكثير من الباحثين يظنون إلى مناقشات.. الجينات في مواجهة البيئة على النحو الذي يفصل النظر إليها من خلاها.. وهو أنها تشكل درسا موضوعيا في مظاهر الاعتقاد طرأ واحداً في أي مناقشة.. يحكم الحقيقة بغيره.

المتطابقة والسياسات التعليمية التي وضعت بناء على نتائجها. ولكن في هذا الوقت كانت المزايم القائلة بأن الجينات هي المفتاح لصير الشخص قد بدأت تفقد كثيراً من قوة الدفع.. خارج الأساطير الأكاديمية على الأقل.

فقد بدأ الآباء يدرسون أنهم على الرغم من جهودهم المضنية في تربية ابنائهم.. فإن الإناء في النهاية ينشأون بشخصية تختلف عن شخصياتهم إلى حد كبير وكان هذا في رأي البعض دليلاً على ضعف حجة الطرفين.. انحصار الجينات وانصار البيئة.

البيولوجيا الاجتماعية

وفي الأساطير الأكاديمية تصاعدت حدة المناقشات حول هذا الموضوع.. ففي عام ١٩٧٥ أصدر خبير الفتل في جامعة هارفارد الأمريكية «دارود ويلسون» كتابه البيولوجيا الاجتماعية وجاء في هذا الكتاب إن الجينات تستطيع وحدها إنتاج أنماط غريبة من السلوك المعقد. وحاول ويلسون أيضاً سحب النتائج التي توصل إليها في عالم الفتل إلى حياة الإنسان مما أثار عاصفة واسعة من الجدل وكان مصدر المثل أنه سعى إلى بحث الحياة في مبدأ التحديد الجيني بما يتضمنه من أحياء مذهب تصنيف النور وما يمكن أن يلي ذلك من تداعيات.

وفي الوقت نفسه ظل العلماء يتحدثون عن وجود دراسة على التأثير الجيني على كل شيء بدءاً من الميل الجنسية إلى اختيار المستقبل ومع نهاية منتصف



القوة المعقدة للجينات

ففي مجلة سوسيو بيولوجي.. سعى إبي أو ويلسون لإثبات كيف أن التأثير الجيني على السلوك هو الخيط الذي يربط الكائنات الاجتماعية مثل النمل والأسماك والطيور بالانسان.

وعلى سبيل المثال فإن الصروب التي تدور للسيطرة على الأرض فسرها ويلسون من خلال المفهوم الجيني لاختيار النوع وفقاً لهذا المفهوم فإن بعض الكائنات يمكن أن تضحي بحياتها لنقاء المزيد من الأفراد الذين ينتمون إلى أفراد من نفس نوعها الجيني.

علم النفس الشعبي

قضت عالمة النفس الأمريكية هاريس معظم حياتها في تأليف الكتب المرجعية أو المعاصرة في علم النفس وفي عام ١٩٩٥ نشرت ورقة بحثية حصلت على جائزة في المجلة الأمريكية لعلم النفس.

وكان الركن الأساسي في البحث هو أنه لا يوجد تأثير طويل المدى على ابنائهم.

میلاد... نجوم... !!

سحب من الغبار والغاز.. تسبح في الفضاء الخارجي

قبل أن يتلألأ نجم، في عيني شخص يتطلع إلى السماء، بفترة طويلة.. فإن سحباً من الغاز والغبار تظل تسبح كالدوامة في الفضاء الخارجي استجابة لتأثيرات الجاذبية وفي نقطة ما تبدأ مراحل ولادة النجم.

تكون أولى المراحل هنا هي موجة من الكثافة تجتاح الوسط البين نجمي، في مجرتنا وتستمر عملية التسلل أو الاجتياح هذه لملايين السنين وتصل إلى ذروتها في ولادة كتل نجمية ساخنة ملتصقة تتلألأ.

ورغم ما يتوافر لدينا من فهم كامل وواضح لتلك الصورة الكبيرة بشكل عام فإن عملية تكوين النجوم تنطوي على تعقيدات عديدة لا يزال العلم يبحث عن تفسير لها.

التبانة Milky Way المائلة بالنجوم، وهي تدنا في الوقت نفسه بخلفية سوداء، INKY ليمبره أو بركة من الأضواء مشوشة غير واضحة المعالم تعرف باسم إيراس 13٦٢٧ - ٤٨٤٥ وهذه البحيرة أو البركة توجد تقريباً في المكان الذي يبين أن توجد فيه العين من سديم رأس الحصان أو الذي رآه علماء الفلك على شكل رأس الحصان. وهذه السحابة المصفرة تتوهج بشكل براق عند تصويرها بالأشعة تحت الحمراء مما يظهر وجود عناقيد من النجوم صغير للغاية.

وفي وسط الصورة يوجد عناقيد من النجوم أكثر تضاماً إلى حد ما لكنه لا يزال صغيراً تماماً، وهذا العنقود تشكّل نجمه شكل حرسري O B ويسمى بـ باسم ديان سبي ١١٩٢٧٢٠ يسبح في منطقة RCW108 وتبعث منها الأشعة فوق البنفسجية.. وتؤدي هذه الأشعة إلى تفكيك وتآكل بعض جزيئات

من هنا فإننا نستمر في اكتشاف مواقع ولادة النجوم الجديدة بكافة الأدوات المتاحة للباحثين في علم الفلك خلال القرن الحادي والعشرين.

هناك في أعماق النصف الجنوبي للسماء توجد المجموعة النجمية المعروفة باسم أرا إيه ARA أو المنبع، ووسط هذه المجموعة النجمية المرصدة بالنجوم يوجد موطن نجمي أو حضنة نجمية تهدو فيها النجوم الصغيرة للتجميد القائمة لاتحاد ARA OB1 وRCW108 وهي سحابة من الجزيئات ذات شكل وتكوين معقدين.

وهذا التجمع النجمي يبعد عن الأرض بمقدار ٤ آلاف سنة ضوئية.. وهو يتوهج كما لو كان نبيحة مضيفة في أعلى مذبح سماوي.

تمكن مجموعة من الباحثين في علم الفلك باستخدام جهاز تصوير واسع المجال داخل مرصد جنوب أستراليا المقام بقرية في صحراء ولاشيا في تشيلي.. والذي يغم تسليماً يبلغ قطره ٢.٢ متر، تمكنوا من التقاط هذه الصورة، وتسلل الصورة

الغاز والأشعة وقوية في جزء من حشد RCW108 النجمي وهي منطقة تمر عبر أربعين سنة ضوئية، وهذا المشهد يصور مراحل عديدة لنشأة نجم في وقت واحد، فهذه السحابة السديمية أو الضبابية المظلمة الموزعة عبر المسافة الفاعية «الغريبة» للصورة تستدعي إلى الأذهان على نحو مهم سحابة رأس الحصان معروض هيدرو الشهيرة في برج أو كوكبة أوريون، وهذه المنطقة الضبابية برأس الحصان عبارة عن نموذج نمطي لسحابة باردة من غاز الهيدروجين الجزيئي والغبار وهي المواد الخام اللازمة لتكوين نجم، وهذه السحابة المعقدة تخفي وراءها نجوم مجرة درب

**انعكاسات ملونة..
موجة من الكثافة
تجتاح المجرة**

الهيدروجين التي تشكل الكون الأساسي للسحابة وتنتج عن ذلك بالتالي تكوين ما يشبه المروحة من الغاز المتأين جزئياً يتوهج بألوانه الأحمر للهيدروجين

إشعاعات ألفا

ويسبب هذا التوهج الشديد.. فإن سحابة الجزيئات تتعرض للتدمير ببطء بواسطة NGC ٦١٩٢ وهي غصون ملايين قليلة من السنين كل ما سوف يتبقى من هذا الموطن النجمي أو الحضنة النجمية هو عدد من الحشود النجمية شديدة الكثافة.. وربما سيبقى أيضاً بعض المخلفات المظلمة.. لسحابة جزئية ضخمة كانت قائمة يوماً ما، وهذه البقايا سوف تكون في انتظار دورها لتصبح نجوماً لامعة براقاً.



بمقام: د. أحمد عاطف دردير

رئيس هيئة المساحة الجيولوجية الأنش

المشروع توقف على أثرها لأكثر من عامين من مبدى، وجاء الفرج بضم المساحة الجيولوجية الشريك للمستثمر الاستراتيجى فى الاتفاقية الموقعة بين الطرفين لإنشرف الهندس/ سامح فهمى وزير البترول بمسمى جديد هو هيئة الثروة المعدنية. وكان من الطبيعي أن يبدأ الوزير سامح فهمى بالتدخل لإزالة العقبات أمام للمشروع، ودارت مكاتبات الحظر وعاد العمال فى أعمالهم وبنات الضلوات الأولى والحادثة لاقامة أول منجم للذهب فى تاريخ مصر بنظام المنجم المفتوح. وترجع أهمية هذا الكشف التجارى من الذهب أى أن ظروف وجود الذهب تختلف منذ عهد الفرعانة عما كانت تجري عليه عمليات إنتاج الذهب فى مصر، منذ عهد الفرعانة وحتى نهاية عام ١٩٥٤، تاريخ توقف عمليات الذهب فى مصر. وهال هذه الفترة الزمنية التى زابت على ثلاثة آلاف عام كان يتم إنتاج الذهب من عروق للى العامل للذهب للصناعة الانتشار من حيث الطول والعرض والسمك، ومن هنا كان العدد الكبير الذى يتداول عن اللواقع التى يوجد فيها عروق للى العامل للذهب بعضها غنى والأخر فقير وبعضها قليل الكمية نسبيا والأخر شحيح للسمية.

الذهب من العناصر النبيلة التى عرفها الإنسان من أقدم العصور لما يتمتع به من صفات.. عدم التأكسد أو التحلل مهما طال الزمن.. وفى مصر، عرف الذهب منذ بدايات العصور الفرعونية من الصحراء الشرقية التى عرفها الإنسان المصرى القديم وعمل على استخراج الذهب من مواقع التى زابت على ٩٠ مؤلفاً.

واستمر البحث عن واستخراج الذهب فى جميع العصور التى تلت مصر الفرعانة واستمر حتى نهاية عصر الفاليد. وفى القرن التاسع عشر بدأت مرحلة جديدة للبحث عن وإنتاج الذهب فى مصر انتهت بإعلان آخر منجم لإنتاج الذهب عام ١٩٥٤ من منطقة وادى الحمامات طريق قنا - القصير.

وفى عام ١٩٦٢ تم إغلاق باب البحث عن واستخراج للذهب إلى أن تبنت وزارة البترول والثروة المعدنية

موضوع الاتفاقيات التصفيةية وصدرت أول اتفاقية للبحث عن الذهب عام ١٩٨٥ إلا أنه لم يكتب لها النجاح.

وبغرض فهمنا على محاولة ثانية حللها النجاح والشول أن يبدأ إنتاج الذهب من هذا الموقع بنهاية العام القادم أو لائل عام ٢٠٠٨ على أكثر تقديس.

بعد دراسة وبحث استمر لمدة سنوات كاملة واتفاق ٢٥ مليون دولار والأعلان عام ٢٠٠٩ عن الكشف التجارى للذهب حيث رياح حاتية على

يتراوح سمكه هذه العروق بين للتر الواحد. والمتروك بين الأكثر، وتمتد طراها لمسافات قصيدة نسبيا تتراوح بين المائة متر وحتى الكيلومترين على الأكثر ضاربة على العمق لمسافات كبيرة مما استلزم أن يقوم الفرعانة ومن تلاحم وكذلك معدن العصر الحديث «القرن التاسع عشر والقرن العشرين» ببحر ملجج تحت الأرض متبعين هذه العروق.

لم يلتفت للمشروع إلى البحث عن الذهب فى عروق للرو ولكنه اتجه ولأول مرة فى التاريخ إلى الذهب المنتشر بالصفر بشكل عام فى إطار منظور اقتصادى عمل به العالم منذ زمن بعيد وهو أن استخراج الذهب يكون اقتصاديا إذا تم من خامات كبيرة الحجم قليلة المحتوى من الذهب بدلا من الجرى خلف عروق اللرو قليلة الكمية عالية المحتوى من الذهب.

إن الكشف عن الذهب بهذا المشروع فى هذا الاتجاه هو بداية لفكر جديد للبحث عن الذهب فى مصر فإسكان الذهب المنتشرة فى الصفر عديدة ومعروفة وكبيرة الحجم مما يمكن أن نعتبر أن هذا الكشف وهذا المشروع كشفاً يضع مصر على خريطة العالمية للأ نهائية ليس الذهب فقط ولكن الكثير مما تصقيه أرض مصر للى يمكن استثماره مصر زخير مصر بالريادة التى يسبقها الوزير/ سامح فهمى على هذا القطاع لينطلق دين معوقات ويساهم بدور رائد فى التنمية الصناعية لمصر.

يكفى أن نذكر أن التوصل إلى هذا الكشف الثمين وهذه النتيجة تم بعد إنفاق حوالى ٢٠ مليون دولار كما ذكرنا تصلها الشريك الاجنبى بالكامل دين أن تحصل التفرانة المصرية أى دولار منها. علاوة على أن هذا الحجم من الاتفاق ليس فى مقصور جهة حكومية أو جهاز حكومى مهما كانت درجة اليقين فى نتائج البحث



العدد ٢٠٠٦

تعاون بين مركز الفيزياء بجامعة تايوان باستونيا

تم توقيع اتفاقية تعاون علمي مشترك بين مركز بحوث الفيزياء وكلية الهندسة جامعة تايوان للتكنولوجيا بولاية استونيا وتحتل الاتفاقية تبادل الخبرات العلمية في مجالات تكنولوجيا طلاء المعادن بأشكال الحرة الكهربائية والفيزياء والبلازما وإزالة المواد ذات الأسمدة النيتروجينية والسيراميكية والتركيبات وكذلك الدراسات الفيزيائية والكيميائية لطبقات الطلاء المختلفة هذا بالإضافة إلى الإشراف على رسائل الدكتوراه وللماجستير وتكميها والأعداد المشتركة للمؤتمرات وورش العمل في كل هذه المجالات.

يقوم د. سيد عبدالعال - فليحت بعمل معالمة ومعالجة السطوح بدور مسئول الاتصال عن المركز في هذه الاتفاقية.



د. سيد عبدالعال

سر اضطراب النوم عند الصغار

أوضح أن اضطراب النوم يصاحبه على شكوى الآباء من أن أطفالهم يسهون أصواتا عالية أثناء النوم (الشخير) وكذلك يلهثون فترات من توقف التنفس أثناء النوم وكثرة الحركة مع الربكة أثناء النوم عدة مرات.

أشار إلى أن تشخيص الربو والحمى من الأسباب الرئيسية لهذا المرض وكذلك الحساسية الأنفية والصدرية والتهاب الجيوب الأنفية يصغر حجم الفكين ويحد من نمو عظام الوجهين مثل أظفار سلاسله دون من الأسباب التي تؤدي إلى هذا المرض وأن التشخيص يعتمد على إجراء بعض الفحوصات وأهمها التي تجري في معمل النوم ويتم على قياس عدد مرات توقف التنفس أثناء النوم ونسبة الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بالدم ورسم القلب ورسم العضلات.

أوضح د. حاتم رجائي الأستاذ المساعد بقسم بحوث الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة أن اضطرابات النوم عند الأطفال لها مشاكل التي تتركز أثناء وتعتبر مشكلة تتركز عند الأطفال عند الأطفال أحد الأسباب الرئيسية لاضطراب النوم والشخير.

أوضح د. حاتم رجائي الأستاذ المساعد بقسم بحوث الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة أن اضطرابات النوم عند الأطفال لها مشاكل التي تتركز أثناء وتعتبر مشكلة تتركز عند الأطفال عند الأطفال أحد الأسباب الرئيسية لاضطراب النوم والشخير.

العلاقة الزوجية بكل لغات العالم

الجمعية العالمية للطب الجنسي ومؤسسة هاريس إنترناشيونال الدولية ومعدة مؤتمراتها الدولي الثاني عشر للطب الجنسي والذي ناقش مشكلة الإصابات بالفيروس الجنسي ومستويات الإصابات في العلاقة الزوجية بين الأزواج في ٢٧ دولة من دول العالم.

أوضح د. خالد لطفي رئيس المؤتمر أن المؤتمر طرح نتائج المسح العالمي الذي تم إجراؤه على أكثر من ١٢ ألفا من الأزواج من مختلف الجنسيات ودراسة العلاقة الزوجية لهم والفحوصات السريرية لدراسة الفيروس الجنسي في حياتهم من الاختبارات الجنسية والتي لا يتم ثبيتها للرجل والمرأة.



د. شوقي بخيت

د. شوقي بخيت

د. شوقي بخيت يحذر من انقراض أشجار الماهوجني

حذر د. شوقي بخيت الأستاذ المساعد بقسم التكنولوجيا الحيوية النباتية بالمركز القومي للبحوث من تناقص أعداد أشجار الماهوجني حيث لا يوجد الآن سوى أعداد قليلة تتركز في حديقة الحيوان بالجيزة وحدائق الغناتيل القسرية.

أوضح أن التكنولوجيا الحيوية تلعب دورا هاما في أبحاث واستزراع والمحافظة على مثل هذه الأنواع النادرة من الأشجار الخشبية خاصة مع الماهوجني بصفة خاصة حيث يمكن إنتاج آلاف النباتات معملا من زراعة البرسيمات والاف على مشاكل انشبات البذور بطرق انقاذ وزراعة الاجنة. كما أن لحملات الحفظ في الانثبي دورا مهما وفعالا في حماية الأصول الوراثية لهذه الأشجار وحفظها من الانقراض فيما يعرف ببنوك الجينات النباتية والمركز القومي للبحوث تكلمة عليه في تطبيق أحدث ما توصل إليه علماءه يمكن أن يقوم بإنشاء وحدة لحفظ مثل هذه الأنواع النباتية في الانثبي أوكية التطوير للتكنولوجيا.

طريقة جديدة لمقاومة تآكل الألومنيوم

نجح فريق بحثي بمركز بحوث وتطوير الفلزات والاشتراك مع كلية الهندسة جامعة فلوريدا في ابتكار طريقة جديدة لتحضير أغشية رقيقة لتحمين مقاومة تآكل سبائك ومركبات الألومنيوم المستخدمة في صناعة السيارات والطائرات حيث تم تصميم أربعة أنظمة طلاء بتكنولوجيا النانو المتطورة مستخدما محاليل وأحماض السيريوم والبوليبيديم أو الغلايديم أو السيليكا حيث أنتجت أنوعا من الطلاءات تمتاز بسهولة معالجة وحماية الأسطح وقد تم نشر ١١ بحثا في هذا المجال في كبرى الدوريات العلمية والمؤتمرات الدولية للتخصص في أوروبا وأمريكا.

أكياس البلاستيك .. خطر

حذرت د. سمير العلي - رئيس قسم علوم الأطعمة والأغذية بالمركز القومي للبحوث من استخدام أكياس البلاستيك والتأويلين وعلب البلاستيك في نقل أو حفظ الطعام مثل الشيز أو الفول أو الكشري أو محمص الشام.. خاصة إذا كان بداخل الكيس ساخنا.

وأوضحت أن خطورة البلاستيك ترجع إلى المواد الكيميائية التي تشكل في تركيبة والتي تتعامل مع المادة الغذائية التي يدخلها وهو ما يهدد بصحة الإنسان السريال حيث تكرر استخدام الأكياس البلاستيكية بصورة يومية وطلابت باستبدال الأكياس البلاستيكية بأكياس ورقية أو كرتونية مصنوعة من مواد نظيفة وكبلى عليها أى إشارات للخطر.

قالت ويفضل وضع الماء في زجاجات من الزجاج بدلا من العبوات البلاستيكية.

تصنيع النباتات الطبية

يقوم قسم زراعة وإنتاج النباتات الطبية بالمركز القومي للبحوث حاليا بدراسة وتصميم وإنتاج عدد من النباتات الطبية الواعدة سواء للتصنيع الدوائي في مصر أو لتصدير الشام الأولى للمنتج منها وهذه النباتات هي الأندلسية والزعتر والسنت والنباتات الجالبية والأونثوريا والكاتب والمراجونيد.

يقول د. محمد صلاح حسين رئيس قسم زراعة وإنتاج النباتات الطبية والعطرية أنه يجب إقامة هذه النباتات تحت الظروف البيئية سواء التربة أو المناخ في المناطق الصحراوية بدراسة احتياجاتها السمادية وتأثير ذلك العوامل على كمية الحصول ومحتواها من المواد الفعالة والنباتات الاقتصادية إنتاجها تحت هذه الظروف وبدراسة الاحتياجات المائية لهذه النباتات. ثم نقل البرية للتحقق من تلك المناطق. أوضح أن الأندلسية من أهم النباتات لتطعيم جهاز المناعة ومستخد في علاج التهابات وزيلاز البرد وفي تشخيص الفند الليطانية.

روضة

● الروضة الأمانة موضوع المؤتمر الطبى الذى عقدته كلية الطب جامعة عين شمس.

● صرح د. محمد الشافعى رئيس المؤتمر باستاد أمراض الناعة والروماتيزم بأن المؤتمر ناقش المرض الآمن الذى تنطبق على حالة المريض والأثر السليم لتدخل الاموية في الروضة الواحدة والروضة الأمانة أثناء العمل والولادة والرعاية في مرحلة الطفولة والصالحين والطعام والدواء كما ناقش المؤتمر الروضة الأمانة مع كبار السن والاختيار السليم للدواء المناسب في حالة الفشل الكلوى وتكيف الكبد وسبل اختيار المضاد الحيوى.

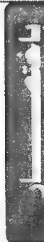
● حصل د. طارق مسمسن المدرس بمركز الكلى والمسالك البولية بكلية الطب جامعة المنصورة على

● الشبكة القومية للمعلومات باكاديمية البحث العلمى قامت بفتح وقائع ورشة عمل من المناظير فوق الصوتية والأشعة التداخلية باستخدام تكنولوجيا نقل المؤتمرات عن بعد بين معهد تيجور بلباس للأبحاث الطبية ومركز القاهرة الدولي للمؤتمرات وذلك خلال المؤتمر العاشر الرابع والعشرين للأبحاث لدراسة الكبد.

● صرح بذلك د. مسمسن شكرى القاتم بصراح رئيس الأكاديمية.

● بجري أحدث انشاء مركز معلومات بالمعهد القومى للجهاز الحركى والعصبي لتوفير البيانات اللازمة للبحث ووضع حلول لمشاكل الأماعة.

● صرح د. حاتم عبدالرحمن مدير المعهد بأن المركز يقدم خدمة تشخيصية علاجية وتعليمية للمرضى كما يتم حاليا أعداد أريفيث الكرتوني عن كل مريض.



دائرة الضوء



العلماء المصريون نجوم في الداخل والخارج. بينهم وطوحتهم اعلاؤهم في جوهريهم. الموسوعات العالمية سجلت اسمعاهم. الجلات العلمية حاللة بايضا لهم سجلات وانجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تتكشف على الكثير.

والعلم ايماننا بجهنهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم لعللى وخطهم المستقبلية.

د هنان مؤمن... وايضا تحسين انتاجية الغنم

مهام علمية بايرلندا وكندا والويد واسكتلندا

شخصية هذا العدد د هنان مدوح مؤمن الاستاذ الباحث يتسلم اذات ووقاية النبات مجال الحيوان الزراعي اكادوسى، حصلت على بكالوريوس العلوم الزراعية كلية الزراعة جامعة القاهرة تخصص مشرات يونيو ١٩٧١ ثم ماجستير في الحيوان الزراعي من كلية الزراعة جامعة المنوفية تخصص اكادوسى في عام ١٩٧٨ ثم دكتوراة في الحيوان الزراعي «اكادوسى» من كلية زراعة دبلن بجمهورية ايرلندا في يوليو ١٩٨١.

سافرت في العديد من المهام العلمية منها:

● اجازة دراسية الى كلية زراعة دبلن بجمهورية ايرلندا للتدريب على الدكتوراة على التسمير

١٩٨١ حتى سبتمبر ١٩٨٦.

● مهمة علمية الى كندا من يوليو ١٩٨٨ حتى يناير ١٩٨٩.

● مهمة علمية الى كندا للعمل في كلية زراعة كندا في الفترة من يوليو ١٩٨٩ حتى فبراير ١٩٩٠.

● مهمة علمية الى السويد للعمل في مخطط الحيوان بجامعة لند من اكتوبر ١٩٩١ حتى يونيو ١٩٩٢.

● مهمة علمية الى السويد للعمل في جامعة لند من يوليو ١٩٩٢ حتى يناير ١٩٩٤.

● الاشتراك في مؤتمر الاكادوسى العالمى المقام بواينبرج اسكتلندا

● مهمة علمية الى السويد من يناير ٢٠٠٢ حتى سبتمبر ٢٠٠٣.

● تدرجت وتطبيقات في تخصصات لنى يتسلم اذات ووقاية النبات في الفترة من ١٩٧٧/١٩٧٨ في مساعد باحث بوحدة الاكادوسى من مدرس مساعد بوحدة الاكادوسى في الفترة من ١٩٧٩ حتى ١٩٨٦ ثم باحث رئيس للوحدة في الفترة من ٨٦ حتى ١٩٩١ ثم استاذ باحث مساعد من استاذ باحث عام ١٩٩٦.

● شاركت في العديد من المؤتمرات والندوات العلمية منها:

● استخدام الوبيات النباتية في مكافحة الاتاث الاقتصادية في قطر والمغرب.

● استخدام الاساليب العلمية في التنمية الريفية مشروع بناء تنمية القرية «القاء».

● رفع انتاجية الغنم، رفع انتاجية الماش.

● تطبيق بعض الاتجاهات الحديثة للتحكم في الاتاث الاكادوسية.

● مكافحة التلثة للمات الاكادوسية التي تصيب بعض محاصيل الخضراوات التابعة للمات البانديتية والقرعية.

● ثم تدرجها في أكثر من مناسبة وحصلت على جائزة التتميم اعطى للمركز القومى للبحوث في مجال العلوم الزراعية والبيولوجية من عام ١٩٩٠.



د. سمية ندا

مصر تشارك في الاجتماع الوزارى للمجموعة ٧٧

شارك د. محسن شكرى لقائم بعصرال رئيس اكاديمية البحث العلمى في الاجتماع الوزارى لمجموعة الـ ٧٧ في هامش اجتماعات اكاديمية العالم الثالث وشبكة اكاديمية العالم الثالث للعضات العلمية.

صرح بأنه تم الاتفاق على عدد من التوصيات الخاصة باستراتيجية دول الـ ٧٧ في مجال البحث العلمى والتكنولوجيا لمراجعة التحديات التى تواجهها هذه الدول في مجالات العلمى والصناعى.

● دول الجنوب والولايات مسجلات العمل وإمكانات الاستفادة من تبادل المعارف العلمية بينها.

● كما تم الاتفاق على تكوين اتحاد للوزارات المختصة بالبحث العلمى والتكنولوجيا والاكاديمية العلمية وايضا المجالس العلمية وبعض الجهات غير الحكومية بها.

● اصفا انه سوف يتم رفع هذه التوصيات إلى الاجتماع القادم لوزراء خارجية دول المجموعة والذي سوف يعقد في نيويورك نهاية العام الحالى.

«العضيض».. كسله فوائد ١١

طالبات بنشر لوعى الحصى للذاتى وتتميزه معمولا تجب زراعتة وتواجده فى الاسواق والسوبر ماركت حتى يتعلم الانسان ان يتناول مع الغذاء مثل البرجر والخضراوات الورقية المعبدة فى كل السدوايات لان معرفته قاسرة على الريف ولا يفره سكان المظلات

قالت إنه يجرى حاليا التهانين بين تسمى القارما كولوى والسومو للطرقة لظهاز أهمية التى تلقي الانسان والحيوان فى مجالات لم يطرأها العلماء من قبل

أكدت دسمة ندا - استاذ الماعة بالركز القومى للبحوث - على فائدة العضيض واحتوائه على الكثير من المواد الفعالة كالفلافونويد، وبيتاكاروتين، فيتامين ا، وفالت لابد ان تتعامل معه كيات وليس كمكبب لان له فائدة عظيمة كاحد البيانات الطبيعية التى تمدنا بزياتامين ا وكمزوماته التى تمنر من ادم المواد الضارة للاكسدة والتي تعالض على اسبغة الجسم الداعلية من التلث التى قد يتعرض له الجسم خلال الحياة اليومية من غذاء ملوث بالسومو والمبيدات وغيرها

الاستطيات التعليمية تقدم استارات ما قبل الزواج

تستقبل حاليا المراكز الاستشارية لصحة الشباب بالوحدات التابعة لهيئة المستطيات والمعاهد التعليمية الشباب من الجنسين لتقديم المشورة لتتصميم اعمالهم خلال فترة الرافة والبلوغ.

أكد د. عبدالصمد اربعة امين عام الهيئة ان المراكز تقدم استشارات ما قبل الزواج سواء بكشف طبي شامل او من خلال التصيلات الطبية الخاصة بالانجاب لكل من الزوجين.

ارفع ان هناك ملفا خاصا لكل شاب وفاتة للتعليمية الطبية مؤكدا وجود طبيب للتكوير طبيبة لإثبات تشخيص الشباب على الاقبال على هذه المراكز.

فيروس «بسى» أفظر من ايدز

فالميتة في علاج هذا المرض وخفض اعداد الفيروسات الموجودة في دم غالية الصاين.

وتطرق المؤتمر إلى مشكلة ارتجاع المري، وأسبابه وطرق الوقاية منه

الأساليب الحديثة لعلاج، أكد المشاركون ان مرض ارتجاع المري، أكثر انتشارا في مصر

سبب عدم انتظام الوجبات وتناول الفوة والتدخين وتناول المصفاة قبل النوم

مياطرة والاستخدام العشوائى لأدوية الضغط والربو.

ارفع الأطباء ان السمنة أيضا وراء ارتجاع المري، كما طرح المؤتمر ما س يتعلق بالمصالح بين ويول الابر والأوزن والمجاعة.

نظم الاتحاد الدولى للمكيد مؤتمره السنوى بالقاهرة وناقش عدة موضوعات منها عقار جديد لعلاج الفيروس الكبدى (بى) حيث اوضح

د. على مؤنس استاذ الوبيات الهمضى بجامعة عين شمس ان نسبة للمصابين بفيروس بى تتراوح

سا بين ٢٠٠ - ٤٠٠ مليون شخص في العالم وخطورة هذا المرض عدم اكتشافه الذى يذى

إلى مضاعفات خطيرة تؤثر على حياة للمصاب حيث انها تسبب تلف

وسرطان الكبد. وطالب المواطنين بأخذ الحذر من هذا الفيروس الذى يعد أخطر من

فيروس ايدز. قال إن «التكوير» عقار جديد ثبت

استخدام الفرشاح القابلة للاستعمال في مجال قصور الكلى.

أشباب صناعية

● اجرت البايعة مها زكريا سلطان بالمركز القومى للبحوث رسالة ماجستير تناولت تكنولوجيا جديدة لتطعيم تقنية لاستغلال بعض المظلات الزراعية لإنتاج

منتجات لجنوسيلونية متوافقة مع الانشراطات البيئية بالإضافة إلى تميزها بخواص فيزيائية وميكانيكية

متوافقة مع المواصفات القياسية العالمية.

وقد تم تطعيم المظلات الجوز سيلونية لإنتاج أشباب صناعية (متراكبات لجنوسيلونية أمة بيئية ذات

خواص مثابة متميزة مقاومة لتلثخ متوافقة مع المواصفات العالمية الأمريكية وذلك باستخدام راتنج

البيروا فورالمعبد وبعض الراتجات الطبيعية والمخورة

المركز الأول لمنازاة العلوم الطبية من أحد ١٥ بحثا له نشرت في مجلات المسالك البيولوجية الاكاديمية

والأمريكية والمصرية وكان أهمها علاج الاكياس اللثائية الكونية البسيطة ذات الاعراض وثبت نتاجها لعدد

كثير من المرضى الذين زاد عددهم الى ٢٥٠٠ مريض وعلاص العيوب الكونية للاعبية للمرية بالكى

جراحات الأسنان

● الجمعية المصرية لجراحة الفم والاسنان نظمت للمؤتمر الدولى الرابع من الجدي في جراحات الاسنان وعلاصها

وذلك بالتعاون مع جامعة عين شمس.

صرح د. عماد تزيق مدير عام المؤتمر بان المؤتمر شارك فيه اهل طبيب اسنان من مصر والعالم منهم مرفيقصو

فبراير رئيس الاتحاد العلمى لجراحي الفم والاسنان. قال إن المؤتمر ناقش العديد من الاجاث منها

ترحب «العلم» بالجميع
الشباب ممن يطمعون
في انفسهم القدرة على
كتابة قصص الخيال
العلمي.. وذلك في
محاولة من المجلة لفتح
نافذة أمام الموهوبين
لنشر إبداعاتهم في هذا
المجال تشجيعاً لهم على
إبراز ملكاتهم ونهضهم
للإجابة في حلل قلما
يجدون مثقلاً لإخراج
الأخرين عليه.

و نحن.. إذ نفتتح هذه
النافذة.. فإننا نسمي
الإقامة بقناة اتصال
إتينية مع قارئ
«العلم».. على أن تكون
القصة المقحة جيدة ولم
يسبق نشرها في
مطبوعة أخرى.. وأن
تكون مبنية على أسس
من الحقائق العلمية
انطلاقاً إلى التحقيق في
عالم الخيال مع تمتعها
بجميع العناصر التي
تلي بمقتضيات البناء
الدرامي للفن القصصي.



فما حدث انجازات مرموقة متتالية فوق
سطح الفهم.. السنة العازات الهائلة
تشق عن سماءها في انوار تارية
جهازة.. تدب في ارتفاعات شامخة..
تصل إلى الاف الكيلو مترات.

وسمرت في آتون الحميم الشمسي..
تبارك كهرابها رفيدة.. أدت إلى توابه
محلات مغناطيسية مائلة.. وتكونت البقع
الشمسية.. ذات الشكل الواضح المحدد..
منطقة مركزية داكنة تسمى.. الظل..
محاطة بمنطقة أكثر إشراقاً شبه الناري..
ويعد البقع الشمسية في شكلها لتتلمح
كروية في آتون الشمس المتصغر.. أطلقت
رياحاً شمسية من الجسيمات دون الذرية
ذات الطاقة العالية.. بسرعة ٢٠٠ كيلو
متر في الثانية الواحدة.. نحو كواكب
النظام الشمسي.

أخذت الدائرة الإلكترونية لجهاز
الاستقبال.. تصور كل أنواع الضوضاء..
التي لم يكن لها أن توجد قط.. وفسر
رائد الفضاء (كمال) بقرع من الذعر
لنحات.. ثم هالكت أن إلى نظرة سريعة
إلى الشمس.. من فوق كنفه.. واستطاع
رؤية شيء دكن.. عند الصالة اليسرى
لقرص الشمس.

جاءت صرخة خيرة الاتصالات الليزرية
(نجوى) سراد.. بهرات حادة يمكن
تشيرها وسط الضوضاء الإلكترونية..
قائلة: «(كمال) كم تستعني؟
تهدد رائد الفضاء (كمال) ثم رد
بقوله:

«أجل ولكن لا أكاه أصملاً
أتى الصوت القطع مرة أخرى:
«ما المشكلة علة؟
أصبح الشاخير الرنني الآن.. أطول ما
يكون.. حيث إن إلهة الفضاء.. كانت
تقترب من مكان الحميم.. واستطاعت
أسطورت خيرة الاتصالات (نجوى)
قائلة:

«هل يمكنك فحص جهاز الاستقبال في
سفينتك وبالتحديد دائرة..
فالبحر (كمال) بصيغة:
«إن الشا لا ليس في الأجهزة.. هل القيت
نظرة على الشمس مؤخر؟»

جاء الرد سريعاً.. ولكن الكلمات كانت
غير واضحة.. ومغايرة:
«أنا لم أتله محطة المتابعة منذ خروجي
أخيراً.. ما الذي حدث للشمس؟
رد رائد الفضاء (كمال) بيده:
«هناك أكبر بقعة شمسية رأيتها في
حياتي.. هل يمكنك تصويرها بالتصوير؟»
أجاب (نجوى) دون حماس:
«حسن.. ولكن ماذا؟
رد عليها (كمال) بسرعة:

«فوق الشمس
ثورة.. جدي يمكن شرفة كوش
الوقت.. سولم يستمر هذا
الظهور الطيفي
الإسالة
قالت دون اهتمام:
«سوف أقوم بذلك»
ثم صمتت لمدة دقيقة
كاملة.. كما لو كانت
تفكر وحدة الإرسال
التي كانت تستعمل
في اتصال ذلك

نافذة من الخيال العلمي

«... كم تهدد من سطح كوكب المريخ الآن؟
رايد رائد الفضاء (كمال) جهاز قياس
الزمن وقال:
«حوالي ٦٠ ثانية.. إن إجراءات الفرمة
تبدأ عند ١٥ ثانية.. بتفضيض الصرعة.
تهدد بأرتفاع قاتلة.
«حسن.. إنك تتبع البرنامج المتفق عليه..
ولم ينبع كلام (نجوى) الرسمي.. المتفق في
إخفاء شعورها بالانفعال الشديد..
واستطردت:

«... إننا نراقبك.. ونسمعك.. وتتمنى لك
حظاً سعيداً..
شكراً (كمال).. كم جذب نفسه بعيداً عن
جهاز الاستقبال الليزري.. الذي كان يقضي
عليه بيده.. بينما كانت أجهزة مقعد
الصرعة.. ترتفع في الهواء..
أمسك (كمال) بقرعها إليه.. وأرسل نفسه
فوق الوسادة الهوائية.. ثم إلى نظرة
أخيرة.. ليتأكد من عدم تراك أية أجهزة أو
آلات غير مألوفة.. حتى لا تتطمع على سطح
كوكب المريخ.. ثم تنفضخ الصرعة..
قام رائد الفضاء (كمال) بشد الحزمة حول
جسمه.. واغلق مزالجها.. محدثاً نفسه:

«هذا هو أفضل ما يمكن عمله
ومن خلف.. في قلب الخيال التروبي الذي
يعد سفينة الفضاء بالظافة.. بالانتماء
التروبي.. لما في التروبيك واليونيتريوم..
لتطير الأديروين.. وكانت المفاتيح
والحوالات الكوبادية.. تتوافق مع الصمامات
الإلكترونية.. ثانية ثانية.

كما كان معدل الإشعاع يرتفع..
واشعة جامدة مندفة في
طولان.. نحاسية الكبريت
الصلصة.. المغزلة.. الرائدة
الفضاء (كمال) .. وبمن الأثيرة
الشمس بعد المانة بالهيفيت

أشعلت مضخة فاجة.. وولعت الفوارق في
صورة تضليل داخل غرفة الأستراق
الاستطاعة.. حيث ارتفعت درجة الحرارة
هناك.. ما يقرب من أربعة آلاف درجة
مئوية.. في عتباتها.. وتكونت من برده
جانب سفينة الفضاء.. لتتفجر..
ثم تصدق منه.. إلى سطح كوكب المريخ
بصيا.. متوجلة.. إلى سطح كوكب المريخ
كانت هناك رجة شديدة عند استقبال
الصرعة المظلمة.. ثم غاص رائد الفضاء
(كمال) إلى الفراغ المواتية.. وبمها
فوق الدائرة.. طرقت الساعة الكمبريدج.
والتي جددت سفينة الفضاء.. فتوق
بأنه لا يمكن أن يتجاوز الخيال
على أي شيء.. ثم إلى سطح كوكب المريخ
بالحقيقة.. على سطح صفيحة.. من الفولاذ
الذي لا يذوب.. ثم إلى الفراغ المواتية
(كمال) .. على أي شيء.. ثم إلى الفراغ
المواتية.. ثم إلى الفراغ المواتية..
اختلال التوازن.. بانقلاب سفينة الفضاء
في نفس الوقت حركة أربعة أرجل.. وكان
من الصلابة.. لتعزل رائد السفينة.. بحيث

الرعب.. الق

تستقر على أرض كوكب المريخ.. وأخفى
تزيير المسكر الذي يعمل بالانتماء
التروبي.. تدريجاً.. حتى ساد صمت..
كان أن يكون تاماً..
الآن.. أصبح هناك رائد فضاء.. فوق
سطح المريخ.. صباح (كمال) بصوت
مدو.. في غرفة القيادة..
«لقد نجحت!..
ثم كثر في جهاز الإرسال الليزري:
«.. هل تسمعوني؟ لقد نجحت!

أتاه وأبل مفسر من الطاقاة العلمية
للجسيمات دون الذرية.. للتحقق من
البقع الشمسية.. عبر وحدة الاستقبال..
وعندما انتهى ذلك.. كانت أجهزة
الاتصالات (نجوى) وعدد من العلماء..
يبحثون بنتهنتهم.. وبدأ أن الجميع في
هذا المشروع الفضائي.. يتفنون بأسمه
في مبنى الطاقاة الأرضية.. يبهجرون
هذه الاتصالات ليللاً.. جاء صوت
(نجوى) المميز في تلك:
«(كمال) كيف تفسر الآن.. وأنت
أجابها (كمال) بصوت مجهود..
وبانتصاب وجهه:

«هل يمكن أن نؤجل الإجابة حتى أعود
لكوكب الأرض؟ لهذه البقع الشمسية
تتراقى.. وتترد بشر.. و..
فقط هذا الحديث موجع من التشويق
الاسلاكي.. وألحظ في يدك في اتجاه
الفضاء.. من خلال

المرشحات الفاصدة..
يوجد أن البقعة الداكنة
تظهر ويخسر على
حافاتها.. وهي تزحف
عبر القرص المنقلب

كانت هناك أعمال كثيرة
أمام رائد الفضاء (كمال).. عليه أن يلاحظ
في التفكير فيها خلال البقع الشمسية
الاستطاعة.. حيث ارتفعت درجة الحرارة
هناك.. ما يقرب من أربعة آلاف درجة
مئوية.. في عتباتها.. وتكونت من برده
جانب سفينة الفضاء.. لتتفجر..
ثم تصدق منه.. إلى سطح كوكب المريخ
بصيا.. متوجلة.. إلى سطح كوكب المريخ
كانت هناك رجة شديدة عند استقبال
الصرعة المظلمة.. ثم غاص رائد الفضاء
(كمال) إلى الفراغ المواتية.. وبمها
فوق الدائرة.. طرقت الساعة الكمبريدج.

والتي جددت سفينة الفضاء.. فتوق
بأنه لا يمكن أن يتجاوز الخيال
على أي شيء.. ثم إلى سطح كوكب المريخ
بالحقيقة.. على سطح صفيحة.. من الفولاذ
الذي لا يذوب.. ثم إلى الفراغ المواتية
(كمال) .. على أي شيء.. ثم إلى الفراغ
المواتية.. ثم إلى الفراغ المواتية..
اختلال التوازن.. بانقلاب سفينة الفضاء
في نفس الوقت حركة أربعة أرجل.. وكان
من الصلابة.. لتعزل رائد السفينة.. بحيث

بقلم
زودة ووفى
raoufa@yahoo.com

الحلم من الشمس

بالاستمرار بعد...
وتأكد رائد الفضاء (كمال) .. من وضع هذه الأجهزة والعدادات بعيداً عن سيطرة الفضاء بما يكفي.. حتى لا يسببها الانفجار المماتة عند البدء في رحلة العودة.. كما قام بتوجيه هوائيات الأجهزة تجاه كوكب الأرض.. ووضعها في حالة التشغيل..

كانت (نجوى) قد أخبرته أن إشاراته تصل ضعيفة.. ولم يكن هذا الأمر يبعث على اليأس.. إذ إن مسوته من شخصياً.. كان أحياناً يجد صعوبة في سماعه.. بسبب الضجيج المتداخل حوله الذي تحدثه الثورة فوق الشمس.

أخذ رائد الفضاء (كمال) ينظر إلى قوس الشمس.. المطلع بالبحر الداكن.. ثم قال لي جهاز الإنزال.. عندما تمكن أخيراً من الاتصال بكوكب الأرض.. ماذا جرى للشمس.. وهي مازالت في روعان شبيهة بما قصصها ليزيد على خصمه بلالين سنة؟

ردت عليه (نجوى) بصوت منقطع .. غير واضح:
هناك تقرير من معهد الفيزياء الفلكية بالميون.. يقول بوجود مئات من الويغ الشمسية.. نشأت من نمو سريع منها.. (القائدة) .. وهي المسماة في الحالة العربية بقوس الشمس.. وتكون ظاهرة أكثر تامة كلما ردت.. أما تلك التي تقطن على (ثانية) وللمقنعتين مجالان مغناطيسيين متضادين القطبية.. أحدهما موجب والاخر سالب.

تويجت (نجوى) ثم أضافت.. وهي تقرأ فقرات من التقرير العلمي:
وقد تكونت البقع الشمسية من تضام مجال التماس الشمسي خلفي الأمام.. قام من مركز الشمس.. بعد ذلك واصل كوادمات اضطر إلى التشنج.. إذ أظهرت الحركة الترددية الهرجاء للتيار في المنطقة.. وكذلك تبين داخل الويغ الشمسية.. وهي تكون الحاصلات المغناطيسية التي يصاحبها اضطراب الاتصالات اللاسلكية.

قال رائد الفضاء (كمال) لـ (نجوى) ما هذه الضوضاء التي تسمعها من الجو؟ كانت الضوضاء مثل ضوضاء من الجو وبدأ أنها أصبحت تزداد في شدتها واستقبال بركة حقيقية.. بعد عدة ثوانٍ..

ردت (نجوى):
سأبدن أن المواصلات المغناطيسية قوية جداً.. وقد انزلت على خورجك الإضاءة والليزر.. فإني أظن أن الإشارات الضعيفة بالليلات التي تسمعها.. فمن لا تستطيع سماع أي رايح أو رائحة ولا ضوضاء.. فقرارت تلوين بعض الأضواء.. أفتح إن كنت تقرأ وقت الإنزال بحيث لا يكون في هذا الأضواء ضوءاً.

اشتدت حدة الضوضاء والتشويش إلى حد لا يحتمل..

واستمر في خلفية المشهد.. وأخذ رائد الفضاء (كمال) ينظر إلى الشمس التي كانت تبدو كقطعة من المايو الصفراء.. المكتظة بجهاث الغيب الأسود الكبير!

لم يكن الوقت للنجاح لرائد الفضاء (كمال) .. يمكنه من الاستشكاك بعيداً عن سيطرة الفضاء.. كان معه عداد (هيجو) لقياس الإشعاعات.. بالإضافة إلى مختبر صغير.. ليستطيع القيام بتجارب سريعة.. لمواطني الفضاء التي تبدو مشيرة.. وقد اكتشف داخلها بلورات سائلة.. وهذا بلا شك يسجل بلازمة مستوفات فوق كوكب المريخ..

اشتدت زبمة الحواسيف المغناطيسية.. والأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس.. وكان الاستماع للأصوات الضعيفة.. وغير الواضحة.. القادمة من كوكب الأرض أمراً غاية في الصعوبة..

وكان رائد الفضاء (كمال) كثيراً ما يربس من متابعيه (الشمس) .. وتلغى أن يصعد اتصال مستمر مع زملائه.. ففرق هذه المقامير الأرضية.. لتلغى السام الذي قد يشعر به في أثناء إقامته.. فرق كوكب المريخ.. إذ إن تلك القلوب التي يهوى صله.. بعد استكشاف كل ما يحيط به.. وأصبحت الآلات ذات الذكاء الصناعي.. تهتد المثل بنفسها!

وكان يرجع دائماً إلى جهاز الإنزال الأزرق.. فمضاهي حوث إلى انصهار للفضاء.. وعندما سمعت له الفرصة عجز عن إجهاد آلاته ليجبره الإبهالات (نجوى) .. التي حاولت أن تفسد من أزمه.. جابته كملها تباينة الخبيثة غير واضحة:

على أي حال.. إن يستمر ذلك إلى الأبد.. فقد يصلنا إلى وقت خطرناك والزهرة والمريخ.. وهذا كل ما استطعنا جمعه من معلومات.. فظن أن.. ثم قطع حديثه بـ (هيجو) صوفياء عالمية.. وتشويش مستمر فأصاب (كمال) وجعاً:

ما لك يا (نجوى) ماذا فعلت؟
توكلت وهذه الاستعجال.. أخذت تفقد البصيرة الزمنية في وجهه.. كما لو كانت ليلة شمساً!

ثم لم يبق أن استعمل بعد خمس دقائق للظلمع الأزرق.. كان يربز أن العالم كله.. لابد وأنه يتابع أنباء هبوط فوق كوكب المريخ.. فبعد قرأته (نجوى) بليجها بليجها ما كانت عنه في الصفح واليهاب.. وكانت كلها رائحة.. وبليجها.. حين إن كان وتلقى التحري.. والاصباح.. كمنزلة كان اللام العزبي المهيمن.. ابن تكتيف.. الذي

جاء بحار العالم.. في القرن الخامس عشر..

بعث رائد الفضاء (كمال) عن عدته البيولوجية.. ومنها وجدها.. ذهب ليستطلع.. ما إن كانتات الصبغات البيضاء الغريبة.. التي لاحظها على الصفرة الثائرة البيضاء.. تثبت وجود حياة.. فوق كوكب المريخ!

جاءته الإشارة المعالجة قبل غروب الشمس.. بعدة ساعات.. وقد كان يلتفت بعيداً عن سيطرة الفضاء.. مستمراً في استكشاف الصبغات البيضاء الغريبة! حيث توصل لثوره.. إلى كوكبها مركبات حية متبلورة!

ثم يستطلع تعيين الكلمات.. وسط طنين.. وتشويش الحواسيف المغناطيسية الصادرة من الشمس الثائرة.. ولكنه استطاع أن يتبين أن (نجوى) تناديه.. وهي في حولة من أمراً.. وبدا أن الأمر هام.. فخطى:

صاح (كمال) بصوت عالٍ:

ما ذا حدث؟

أجابته (نجوى) بصراخ:
إننا لا نستطيع استبطاء إتي معلومات.. من رسومات الطيف التي وصلتنا مثلاً..

وكان رائد الفضاء (كمال) يعلم.. أنه من دراسة لطيف الأشواء الصادرة من النجوم.. ومنها الشمس.. استطاع علماء الفلك أن يثبتوا العناصر الموجودة في هذه النجوم.. كالهدروجين والهيليوم والكربون والأكسجين.. وغيرها.

وه (كمال) في قاعة:
إن ذلك لا يدهشني إذ أنني كنت أرسل المعلومات بالاسلكي الفيزيوني.. بعد لحظة.. تسالت (نجوى):

لماذا لا نذهب إلى سطح الكوكب.. لتري ما إذا كان بإمكانك مثل أي شيء! أجاب (كمال) بنفاذ حيل:

ولم المعلقة! عندما تارب الشمس بعد ساعات قليلة.. سوف نكشف معدل التشويش.. ما يكفي لكي نتفحص المعلومات التي ترينها!

قالت (نجوى) في استعجال:
إننا لا نستطيع الانتظار فهناك خطرناك شديدة قريبة في ظيف الشمس.. والامر يبدو خطيراً!
نريد (كمال) يصرخه:
حين.. هو.. أي شيء في أسرع في ذلك! فالحسين.. فخطو على الحبل فها! ثم خرج من سيطرة الفضاء.. بعد أن ثبت خلوده للشغلة فوق رأسه..

كانت هناك أرمية من أجهزة تحليل الطيف.. أحدها مصوب نحو الشمس.. والثلاثة الأخرى مركزة على النجوم الهامة مثل الشمس الباعية التي تبعد بنحو أربع سنوات فضاءية.. عن كوكبي

البقية...

معاهم عليه حديثه

السيكولوجيون والسيكولوجيون

توصل السيكنس-يايوس إلى بعض الاستنتاجات هافقة الدقة عن طريق اكتشاف الصبغات التي تطلق من عضلاتها إثر الاصطدام وتحتوي المسار العالي تسلكه ويتم تسجيل الصبغات المشعونة بإسرامها في مجال كوبري.. وقد ولدت الآلات الأولى التي شبيحت في الثلاثينيات قوة قدرها ٧٠٠٠٠٠ فولت لتسجيل البروتونات وعند اصطدام هذه البروتونات بأنداك كانت قد تحطمت بعض نواتج:

ثم حدثت طرفة منغلة عندما اخترع «أرنست لورنس» عام ١٩٣١.. السيكنوترون وهي محول يزيد سرعة الأشعة المشعونة زيادة كبيرة وذلك بطل مجال كوبري سريع التردد ومجال مغناطيسي ثابت.

وعندما تحطت الصبغات دين الذرية المشعونة في السيكنوترون كانت ترسل لتتور بسرعة حول دائرة بذاير الجالات المغناطيسية وأدى إطلاق مجال كوبري تردد بين زوج من الأقطاب بشكل حرف D إلى زيادة سرعة الصبغات في كل دورة عبرت فيها الدائرة بين القطبين ووصل أول سيكنوترون إلى طلة مدلة حيدته.

واليوم فإن السيكنوترونات أحد أقوى وأعلم المعجلات وتتكون من أنبوب دائري مسرع من الهوا.. وبالكامل وقسم المغناطيسات الكهربية للموضوعة على طول الحلقة على مسافات منتظمة لحني مسارات الصبغات وهي ترق داخل الأنبوب وتجعلها تطلق في مدار دائري ثابت وبالإضافة إلى مغناطيسات الحني فهي ثنائية القطب ترجد مغناطيسات خاصة بأية أو سداسية الأقطاب.. تركز الصبغات في شعاع بطول القلم الرصاص كما أنه يعمل على طول الحلقة

مجهزة تولد مسجلاً إذ ترد راديوي يسجل الصبغات حتى تقرب سرعتها من سرعة الضوء.. والسيكنوترون جهاز كالسيكنوترون إلا أن المجال المغناطيسي فيه ثابت.. وأريد المجال الكهربي يتحمل قيم تتخطى الصبغات المعجلة بدوراتها المستديرة فيه.. السعبي في استخدام السيكنوترونات هو أنها تصاطع على دوران الصبغات وتزيد سرعتها ولكن يعيقها شيء واحد هو أن الصبغات تتحرك بسرعات تقترب من سرعة الضوء في مجال مغناطيسي فقد طالها انطباعها في شكل إشعاع كان ذات زاوية انطباعها زادت سرعتها وزاد مقدار الطاقة التي تفقد ما ثم تم لكها أريد تحقيق طالة أكبر يجب أن تستخدم حلة تعميل أكبر.

نوع

أنهار تحت القارة القطبية

ذكر علماء بريطانيون من خلال دراسة قاموا بها أن البحيرات المنفوعة تحت طبقات الجليد القارية الجنوبية للجمجمة متصلة ببعضها بواسطة أنهار تحرك الماء تحت السطح.

فقد كان الاعتقاد السائد لدى العلماء أن هذه البحيرات تحت الجليد متصلة عن بعضها تماما منذ مئات ملايين من السنين، مما كان سيسمح باحتماض تطور كائنات حية فريدة في تلك البحيرات. ويظهر العلماء هذه البحيرات بمثابة كبسولات مغلقة الجوانب التي بدأت فيها القارة القطبية الجنوبية بالتجمد... فيقول العالم مارتن سييجرث من جامعة برينستون، لقد كانوا يعتقدون أيضا أن المناطق الشديدة البرودة في القارة للجمجمة الجنوبية يحول دون وجود مياه سائلة تحت طبقات الجليد.

واستغرق القارات أن القارة الصناعية منذ الستينيات والظواهر الزلزالية والبحرية وأفراد قوية اكتشفت أعدادا متزايدة من البحيرات المنفوعة على عمق عدة كيلومترات تحت الجليد... تم اكتشاف ١٥٠ بحيرة تحت الأنهار وبحيرة فيروستوكه وبيلها ٢٥ كم، وبعضها ١٠ كم وعمقا ٥٠٠ م. ويعتقد العلماء أنه من حين لآخر وشكل متكرر تنقل كميات كبيرة من المياه من

بحيرة إلى أخرى نتيجة لزيادة الضغط عبر الأنهار تحتية التي قد يصل حجم بعضها إلى حجم نهر الراين في لندن. كما يعتقدون أن بحيرة فيروستوكه التي تتحول إلى مياه تكفي مدينة لندن لمدة ٥٠ سنة، ربما وادت كميات هائلة من التغيرات التي وصلت في فترة من الفترات إلى ساحل القارة.

ويرو سييجرث على هذه الجزئية قتالا وأن أمثلة بحيرة مثل فيروستوكه قد يستغرق الآلاف من السنين... وأن حتى عمق مئات الآلاف من السنين... وأن فيضان للماء من بحيرة إلى أخرى ربما يقع على مدار فترة تمتد عدة أشهر، وربما شتاءه أو ربيع منسوب للماء بأقل من سنتيمتر واحد.

وتخطط وكالة الفضاء الأمريكية والأكاديمية الروسية للعلوم لحفر الجليد بأحد بحيرة من المياه التحتية لفحص ما إذا كانت تحتوي على شكل من أشكال الحياة... وأخذ علماء من بحيرة فيروستوكه أيضا. وبهذه الدلائل ونجحهم الحفر على الدراسة أن الحفر قد يجد كل تلك الشبكة المائية التحتية مع نظام التصريف الخاص بها بالبرونز... وأنه لابد من ضرورة سرلحة الخطط السابفة التي كانت تهدف لدراسة عمليات حفر استكشافية في طبقات الجليد هناك.

فتاة دكيكية.. امت

على فريق علمي من معهد ماكس بلانك لعلم نشرة الإنسان في جامعة أيزنك بلاتينا على بقايا متحجرة لطفل شبيه بالشمس عمره ٢٠,٢ مليون سنة وذلك في منطقة نيكية الألبانية... وقد تبين أنها لاشي عرفت باسم أوسترو لوكيوكيس لارانسيس... وهي من نفس نوع الهيكل العظمي لإنسان بالغ من العصور عليه

١٩٧٤ ق.م. أطلق عليه اسم دكيكية

تم العثور على الهيكل العظمي لاشي نيكية أو ما يطلقون عليه أينة لوسي عام ٢٠٠٠، وقد أُنقذ عليه داخل جرف من الرمال الصخرية، حيث استغرق تصوير العظام وفصلها عن الصخور خمس سنوات من العمل الشاق. وتكون البقايا العظمية للأنثى من جمجمة وجذع كاملين وأجزاء هامة من الأطراف العليا والسفلى. ويظهر تصوير الجمجمة أن الإنسان لم تكن قد ظهرت بعد واقتراح موجودة في الفك، مما جعل العلماء يعتقدون أن عمرها عن الـ ١٠ آلاف كان حوالي ٣ سنوات. ويجوز أيضا بعض العظام التي لا يتم الحفاظ عليها أثناء تكون الجفريات ومنها العظم الأمامي أو عظم قاعدة اللسان... ويظهر العظم الأمامي كبقية بناء حجرة الصوت، وربما نوعية الأصوات التي يمكن للأذن أن تصورها. ويقول الباحثون إنه إن بالكم على الطريقة الجيدة التي حفظت بها الحفريات ربما تكون

رسائل لصمائية الأبد

طرحت شركة Novacece متجها الجديد 9390 Novacece... وهو عبارة عن رسائل لصمائية الأسطح اللامعة القابلة للمسح خاصة للمعان المبردة مع رسائل الـ PET البلاستيكية أو رسائل الديكور آل PVC.

كوكب عملاق.. أخف من الفلين

اكتشف علماء الفلك جرما فضائيا جديدا أطلقوا عليه اسم هات بي واحد... وقد وضعهم في حيرة حول تحديد الخصائص الأساسية التي تشكل تعريف الكواكب، وهو يدور حول أحد نجمين ثنائيين في كوكبة من النجوم تسمى «الكرات» بعد مسافة ٤٥ سنة ضوئية.

قطره يعادل ١,٢٨ مرة قطر كوكب المشتري إلا أن كتلته تعادل فقط نصف كتلة المشتري

هذا جعله كوكبا غريبا... لأن مما يجعله كوكبا بكتري هو راقئ كثافة مما عليه الكواكب العادية مما يشير التماثلات حول كيفية تشكل.

وترجع حيرة العلماء إلى أن محادلاتهم الرياضية التي تصف بنيت كوكب ما لا تنطبق على هذا الجرم الفضائي.

ويقول جاسبر ياكوبس خبير الفيزياء الفلكية في مركز هارفارد سميث سونيان... أن كثافة الجرم تعادل ربع كثافة الماء، أي أنه أخف من كرة عاتلة من الفلين تماما مثل زحل، ولو كان هناك حمام سباحة كبير لتضعه في لطاف كالمطبخة ثلاث أرباع أسفلة من غرق الحوض.

ويضيف أن الجرم «هات بي واحد» من بين أكثر من ٢٠٠ كوكب تم اكتشافها خارج المجموعة الشمسية، لكن ظهروا هو الأكبر بينها... ويتبين بأنه يدور على مسافة قريبة من نجمة الأم، بما يعادل مرة كل ٤,٥ يوم من أيام الأرض.

وقد استخدم العلماء شبكة من التلسكوبات في ولاية أريزونا وهواي الأمريكيتين للعثور عليه.



أشعة إكس.. تسبب السرطان

توصلت دراسة أجراها باحثون في الوكالة الدولية لأبحاث السرطان في فرنسا أن التعرض لأشعة إكس قبل سن العشرين قد يكون سببا في تزايد مخاطر الإصابة بسرطان الثدي فيما بعد لدى السيدات اللاتي يعملن في مجال لديها القابلية لذلك.

أجرى الباحثون تحليلا لـ ١٦٠٠ سيدة يعملن بين 1962 و 1982 BCRA2 وقد تعرضت صغورن لأشعة إكس وجد الباحثون أنهن معرضات للإصابة بسرطان الثدي بنسبة ٢٤ أكثر من السيدات اللاتي لم يتعرضن صغورن لهذا النوع من الأشعة.

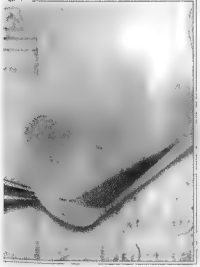
وقال د. جوادحار أن بروتينات BCRA تعبر دورا رئيسيا في إصلاح الخلل الذي يصيب خلايا الصغور، لكن السيدات اللاتي يعملن طرأت جينية من BCRA من أقل قدرة على إصلاح الخلل عند تعرضن لأشعة إكس.

البرودة تخفف الألم

ذكر علماء من جامعة اندرير البريطانية أن الإحساس بالبرودة يمكن أن يساعد على التخفيف من حدة الألم المزمنة.

وأوضحوا أن الإحساس بالبرودة ينشط بروتينات طبيعية يؤثر على الخلايا العصبية في الجلد ويخفف الشعور بالألم.

توصل العلماء إلى هذه النتائج من خلال دراسة تم إجرائها على فئران تعاني من ألم مزمنة في أحد أقدامها وقد تم حقنها بأدوية مسكنة كيميائية البرودة أو تلك المنقطة للصباغة فيها بيده المذابة، حيث خفت الآلام بعد وقت قصير.



تختلف البحر المتوسط

المداد لـ «لوسبي»

جندت منظمة الأمم المتحدة في إطار برنامجها للبيئة آلاف المتطوعين من اليونانيين لتتطيف شواطئ البحر الأبيض المتوسط.

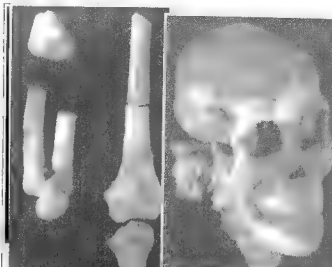
وقد حضرت المنظمة من أن البحر يعمل كسلة مهملة وأن ملايين الأطفال من المجارى والمواد السامة تلقى فيه كل عام.. وأن الكائنات البحرية به تقتل من جراء هذه السامة حين تاكل الكواكس البلاستيك عن طريق الخطأ.

وتعتبر حملة تنظيف المتوسط جزءاً من حملة عالمية، وسيتم تطهيرون من ١٣ دولة من كافة أنحاء البحر بعدد من الأعمال الهائلة التي تسعين البيئة.

يذكر أن حوالي ١٥٠ مليون شخص يعيشون على شواطئ أوروبا الجنوبية والشرق الأوسط وشمال أفريقيا، كما يزرع هذه المنطقة حوالي ١٧٠ مليون سائح سنوياً.

وقد أدى هذا الانتشار بالاضافة الى التلوث البحري والمواد السامة الى تهديد التنوع في المنطقة.

كما تسبب قصف إسرائيل لحمة توليد كهرباء في لبنان خلال الحرب الأخيرة بفساد كارتة بيئية في تاريخ البحر الأبيض المتوسط إذ أدى الى تفتت الاف الأطفال من التلوث الى البحر.



ويقول العالم فريد سيور من كلية جامعة لندن أن الاكتشاف الجديد سيسهل العلماء فهمًا مفصلاً عن كيفية نمو وسلوك اقرينا القدامى، في زمن النشوء الانساني الذي بدأ فيه أقرب إلى الحيوانات الشبيهة بما هي شبيهة بنا نحن.

جراحة .. على متن طائرة

للمرة الأولى في عالم الطب سيقوم فريق من الأطباء الفرنسيين بأجراء جراحة لإزالة ورم حميد من كتف مريض متطوع على متن طائرة بعيداً عن تأثير الجاذبية الأرضية.

سوف يعمل الجراحون وهم مطلقون الى جوانب الطائرة بينما يقبع المريض في خيمة من البلاستيك.. كما تم وضع المختبر في الأدراج الجراحية لا لصقها على طاولة الجراحة.

سوف تجرى الجراحة خلال سلسلة من الفترات التي تدم ٢٠ ثانية، والتي سيتم خلالها الطائرة بمناورات لخلق وضع خال من قوة الجاذبية.

وتأتي الجراحة كجزء من مشروع طويل المدى يهدف الى دراسة امكانيات تنفيذ الجراحة خلال رحلات فضائية طويلة، من خلال استخدام آلات الروبوت على الكواكب الفضائي بأوامر تستلمها من أطباء على الأرض.

وقد سبق أن أجريت جراحة في الجو على القطران.

البيفن.. يقضي على التوتر

أظهرت دراسة جلية أجرتها جامعة ميلانو الإيطالية أن تناول البيفن ويخمد ويخمد الإحساس من القلق والتوتر النفسي.. وذلك لشراء البيفن بمادة ميلا نوين التي يجعله فعالاً ضد التوتر العصبي والقلق.

تقوم شركة Termi بتصنيع أكبر قطع خرب الوجهات الخزفية الخاصة بمختلفات الشنات للثلاث والثلاثين بأطول تصل الى ١٥٢٠ ميليمتر، وارتفاع ٤١٠ ميليمتر.

تمتيز القطع الخزفية بميوية وجمال الشكل من ثلثة وسهولة التركيب بجانب حفاظها على البيئة لأن الخزف مادة غير مقلقة وقابلة لإعادة التدوير ١٠٠٪.

كما أنتجت الشركة قطع الخزف بأحجام صغيرة وكبيرة أحادية أو مزدوجة اللون، وأيضاً شرائح ولهاها عازلة للصوت مع الخزف العازل للشمس بما يناسب قراة والبيئة داخل الثلاث.

شرايح
خزفية..
صلقية
لبينة

الترقية

تصلح الرقائق لحماية الأجهزة الكهربائية المنزلية.. وهي بسبك ٤٠٥ ميكرومتراً شفافة وعديمة اللون ولاصقة بدون استخدام مذيب.

وموضوعة على هيئة رولات بأطوال ١٠٠٠م و٢٠٠٠م والعرض متنوع.

رقائق البطاطس خطر على القلب

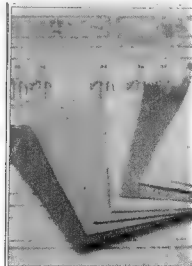
هل يمكنك ان تصبر خمسة اترات من زيت الطهي.. السؤل بطرحه لمصق للتوعية التي اعتمتها جمعية القلب البريطانية حيث يحمل لاصق صورة فتاة في الملابس من ممرها وهي تتجرح زجاجة كاملة من زيت الطهي الذي يتساقط على ملابسها، وعلى اللصق عبارة تقول: ما يدخل في صنع رقائق البطاطس يدخل في جوارحك بسلامة.

أحدث الدراسة جمعية القلب البريطانية وقد صممت نتائجها المألين من البريطانيين.

الصلة هدفاً للتوعية بمخاطر تناول الكاف لرفائق الشيبسي وقول د. رابعيد اسماعيل لخصائي التغذية والتنظيف الغذائي أن محتوى أكياس البطاطس للقلبة له عوالب صحية بخيمة على الذي هو لذيذ، فهي تحتوي على كميات من النشا الملوحة في البطاطس بالإضافة الى الزيوت التي تستخدم في القلي في درجات حرارة عالية وهي الأخطر لأنها تحتوي على كميات كبيرة من الدهون للشبعة والتي تترسب في الأوعية الدموية وتسبب في امراض تصلب الشرايين وامراض القلب.

هذا الى جانب الملح والمواد الحافظة التي لها تأثير سلبي على صحة الإنسان.

وتقول الجمعية انها ترفع من ان تظهر حقيقة المواد الملوحة في هذه النوعية من الأطعمة كي تساعد الأطفال والآباء على الاختيار السليم والصحي لا يتناولوه.



منظار النماذج المتغيرة

جريت وكلم



– البوابات اللازمة:
● مرآتان صابونتان مستوئتان الحجم.
● قطعة من الورق الأبيض اللزقي
● قطع صغيرة من الورق اللين أو ورق الشكراتة اللين
● شريط مصمم وقص.
– الخطوات: لرسم على الورق اللزقي زاوية قدرها ٤٥ درجة ولإحاطة أن يكون ضلعها الزاوية مسافيا لطول الجانب الأول من المراء وأقلع القطع الناتج مراعيًا استواء أطرافه ثم الصق طرفي المرآتين معًا بالشريط المصمم عند رأس الزاوية وكذلك الصق الطرف الأسفل لكل من المرآتين ببساطة الورق اللزقي.
ضع عدة قطع صغيرة مختلفة الأحجام والأشكال من الورق اللين بالقرب من الجزء الذي للذئب، لئلا يتكادى ويسكب، وسترى عند هذه بريقًا لشكلا ونماذج جميلة لا حصر لها فإذا شموته هذه الأشكال في ضوء ساطع بدت كشكالات هندسية بديعة منتظمة تتصميم.

اختلاف درجات الحرارة

إن أكبر اختلاف في درجات الحرارة تم تسجيله في بيرم واحد فسد كان في الولايات المتحدة الأمريكية حيث انخفضت درجة الحرارة من ١٠.٧ درجة مئوية فوق الصفر في سيبيريا الروسية حيث تتراوح درجات الحرارة بين ٧٠ درجة مئوية تحت الصفر و ٣٦.٧ درجة مئوية فوق الصفر أما أكبر اختلاف في تسجيله على الإطلاق في مكان واحد خلال سنة واحدة كان ١٠.٧ درجة مئوية في سيبيريا الروسية حيث تتراوح درجات الحرارة بين ٧٠ درجة مئوية تحت الصفر و ٣٦.٧ درجة مئوية فوق الصفر.

هل تعرفه؟

عالم عربي مصري الجنسية ولد في أول ديسمبر عام ١٩٣٤ بقرية الصالحات بمحافظة أسيوط في أبوين الفخريين. تلقى تعليمه في القرن العشرين وهو أحد علماء الأحياء التخصصيين في البيوتكنولوجيا والهندسة الوراثية عمل محرسًا بكلية الزراعة جامعة القاهرة ١٩٦٤ ثم أستاذًا مساعدًا عام ١٩٧١ ثم أستاذًا عام ١٩٧٤ ثم عميدًا لكلية الزراعة من سنة ١٩٨٦ وحتى ١٩٩٥ ثم أستاذًا متفرغًا بها حتى عام ٢٠٠٦.

وفي ١٦ أكتوبر ٢٠٠٦ ولد وفاته كان عضوا في ١٢ هيئة جمعية علمية وثقافية محلية وعالمية منها مجمع الخالدات والجمعية المصرية للتعليم الوراثية ولجنة التعليم الوراثي واتحاد الكتاب ومجمع لغة العربية والافتقار.



لجند مستجير

حصل على العديد من الجوائز منها: وسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى وجائزة الدولة التشجيعية والتقديرية للعلوم والزراعة وجائزة أفضل كتاب علمي مترجم في معرض القاهرة الدولي للكتاب وجائزة الإبداع العلمي. قام بترجمة العديد من روائع الكتب العلمية منها كتاب: «معم من اللغز» وهو تاريخ طبيعي لعمق الزراعة وكتاب «الحيوانات والنباتات والفطريات» الذي يمثل أحد أفاق المعرفة في عالم الحيات التي فتحتها بترجمته الخالدة كما قام بترجمة كتاب «طبيعة الحياة» للامثلة الفرنسية كوك له أيضا عدد من الدوريات الشعبية أبرزها كتاباته في عرض موسيقى الشعر وله في أبحاث نظرية علمية في دراسة عرض الشعر العربي وإيقاعات الموسيقى هو كتابه «الفرع مبدل» يلمس إلى عرض الشعر العربي.

ترجم هذا العالم المصري في فرنسا في أغسطس ٢٠٠٦ كتابه «معم من اللغز» الذي ترجمه إلى العربية.

عالم الفضاء

قام رواد الفضاء والرجال الآليون (الروبوت) في السنوات الأخيرة من القرن العشرين بجمع الكثير من عينات الصخور والمعادن من الكواكب بما فيها القمر والزهرة وعطارد والمريخ ويتكون سطح هذه الكواكب بشكل أساسي من حجر البازلت وهو نفس المعدن الذي تتكون منها قيعان البحار والمحيطات على الأرض والحقيقة أن استكشافات الأخطبوطات أو أول مبتكر للصواريخ أو عالية الانفراج إلى الأجسام بنوع سائل أو غاز من الخلف (الذفع النفاث) والصواريخ هو أفضل الأساليب الحديثة لتأخير الدفع الأمامي ليسقط على هدفه وهو أيضا الذي ينقل الكواكب الفضائية والأقمار الصناعية لتتوزع حول الأرض ويتركب الأخطبوطات هذا الصواريخ من ملايين السنين وقيل أن يظهر الإنسان قريبا قد بعيدة كان الأخطبوطات جوارنا مأثبا هلاميا ضفديا يسمى النفاث يطعمه كما يحاول وقاية نفسه حتى لا يلتهمه حيوان آخر ما حتم عليه ابتكار طريقة تتيسر له سرعة الحركة في حالات نقصانه على فرصته أو فراره من عدو مهاجم له يساعدونه الطبيعة فزودته بجيبين بيضين أثبتت الفعالية والطولة في هذا الجيب يختزن الأخطبوطات الماء فإن أراد الحركة يفع الماء من الجيب ويضعل الدفع للأمام يفع هو في الاتجاه العكس ويقال إن هذه الأثبات كانت أول جهاز زرع على الطبيعة الأحياء في مراحل التطور من هذا المخلوق المدهش ابتكر الضفاديين الصواريخ بمن ثم فترتها الشعوب الأخرى ويطيرها من يقن أن الأحياء الهوائية تتحرك بآلة أخرى ويظهر في يستعمل أن تستخدمها في الزحف البشري ولكن أدم وطيلة لهذه الأثر هي الخدش على الأحياء في مراحل التطور من فترات ماضية تتصميم بجمع الدورية فيجدها في ثم الأخطبوطات والأحياء المتكثرة الأثر التي تسميها بالأخطبوطات أنواع متعددة منها المتداخلة التسمية وهي مخلوقات بسيطة يتألف جسم الجانب الأكبر منها من نسيجة كبيرة من الماء الذي يفر بنحو ٩٦ في المائة من وزنها.

صخور من الكواكب الأخرى

القمر أظهرت معدنا جيدا واحدا ألا وهو معدن «الأمالكولاديت» الذي سمي باسم رواد الفضاء الأمريكيين الثلاثة الذين اكتشفوه وهم نيل أرمسترونج وإدوين الدرين ومايكل كولينز والجدير بالذكر أنه تم عرض هذه الصخور والأثرية والعينات المعدنية في متاحف الفضاء الأمريكية والروسية.

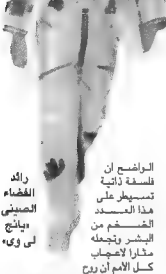
المتغيرات ومفترعان «لولا»



كان أرسطو عذرا في الرياضيات فقد صمم مطبوع أرسطو ميسر وهو عبارة عن لوالب يستعمل لرفع الأشياء بطريقة سهلة وقد انتشر استعماله في كل أنحاء العالم لدة تزيد على ألف وخمسمائة عام وفي مجال العلم يعرف أرسطو ميسر أكثر بفاعته القاطنة إذ إذا ما وضع جسم في سائل لاه يطفئ من وزنه بمقدار وزن السائل المزاح ويرجع اكتشافه هذا إلى مشكلة طاب منه حكم جزيرة سقلية حلقها.
صنع للأحكام تاجا ذهبيا أثرا في الملك أن يكون صانعه قد خدعه وخطأ في صنعه بعض الفضة من الذهب فطلب الملك من العالم أرسطو ميسر أن يتحقق من الأمر دون إتلاف أنتاج الملك ويضئ وقت طويل دون جدوى ولاحت أرسطو ميسر ذات يوم بينما هو في الحمام ارتفاع سطح الماء عندما غطس جسمه في الماء أيضا لاحظ بذكاء في نفس الوقت كما لو كان هو قد قد وضع وزنه في الحال أترك أنه توصل لحل المشكلة ففزع من حمام السباحة على ما قال وأخذ يعد في دشراة الذهبية سكينين عذرا يصيح بركا: «وجدتها وجدتها» لقد توصل إلى طريقة يقارن بها كثافة الأجسام بفحمها في الماء ويمكن يخطئ كل تاج مصنوع من الذهب الخالص عن ثقل تاج مصنوع من مزيج من الذهب والفضة عند غمرها في الماء.

تطوير الأقمار الصناعية.. بالصين

لقد نجحت الصين في ٢٠ نوفمبر ١٩٩٩ في إطلاق أول مركبة فضائية صينية (شانزو) في رحلة تستغرق فيها واحداً من عادت في اليوم التالي وكانت رحلة غير مأهولة ومفتحة وكالة الأنباء الصينية بأنها طفرة في تكنولوجيا رحلات الفضاء والتصارعا للذين في إطلاق أول مركبة فضائية مأهولة براند فضاء صيني هو (يانج لي زو) تسمى شانزو - ٥ (SHENZOU) وذلك في السادس عشر من أكتوبر عام ٢٠٠٣ حيث دارت حول الأرض ١٤ مرة.



رائد الفضاء الصيني يانج لي زو

متشورون عن الولايات المتحدة فقال العالم الأمريكي "ثلاثة أشهر فقط في هذه الدرجة يمتحن السباق العلمي" والبيت العلمي والتطبيق العلمي والتنافس الشرس بين أمريكا والصين واليابان مشاريعها صغيرة ولكنها أكثر تقدماً وطموحاً وقد سبقت وأطلقت مركباتها القمرية بلا رواد في القمر (مركبات في مأزعة).

وعلى الرغم من أن أمريكا وروسيا مشتركتان في مشروعات وغداً اتفهما ما فوق عائلة فإن الولايات المتحدة الأمريكية ترى أن غريمتها وباتسها الخطيئة هي الصين.

وعلى الرغم من أن دولاً كثيرة لها إسهامات واضحة في الرحلات الفضائية بلها مشاريع علمية تزيروية أليها فإن أمريكا ترى أن الفضاء هو مجالها وهدفها وأنها لا تقبل المنافسة على ذلك، فقامت الأمريكان أوسع اتفاق من رجال الفضاء لبدء أنظار الحرب الباردة بين روسيا وأمريكا في القرن ٢٠٠٠ سوف تكون للامم المتحدة.

قال إن كل خطوة من أي دولة فضائية هي بمثابة خطوة للأمام لكل الشعوب قاطبة وهي العبارة نفسها التي قالها نيل أرمسترونغ حين إنسان هبط على سطح القمر وقال هذه خطوة صغيرة للإنسان خطوة كبيرة للإنسانية، وقال عالم الفضاء الصيني يوهي: إن هذه الرحلات الفضائية كلها خطوات رفيعة المستوى أول التعاون الدولي والتسامي الاستثنائي فوق كل الظروف الطبيعية بين كل الدول فمن صينياً متضمرين أو من الوجب أن تكون كذلك.

وصيننا أن نطلع إلى كل ذلك في شعب يلحق ١٢٠٠ مليون نسمة حائلياً إلا أن

عالم النبات الصنوبر

من الأشجار التي تنمو زراعتها في حوض البحر المتوسط وهي شجرة كبيرة ترتفع كثيراً وأوراقها دائمة الخضرة تنفرح في مساحات تكسيها شكلاً مخروطياً أو هرمياً جويلاً وترجع الأهمية الاقتصادية لأشجار الصنوبر إلى خشبها الذي يستعمل في أغراض مختلفة وإلى مادة الفئران التي تستخرج منها فضلاً عن أنها تستعمل لتزيين المناسبات والصدائل لجسمال منظراً وتوجد منها أنواع كثيرة في مصر ويستعمل خشب الصنوبر في البناي وعمل صواري السفن الشراعية كما تصنع منه القوارب وعمل الفحم النباتي كما يستخدم في الوقود ويستعمل زينة في الإضاءة كما يستعمل القلاف في النباغة ويستخرج من أشجار الصنوبر الفئران زيت الشرايين والقياس ويستخلص من الأوراق بعض الزيوت الطبية وهناك أنواع من الصنوبر توكّل بذوره وهي لذيذة الطعم وهذا النوع ينمو في سوريا ولبنان وجنوبي أوروبا.

أكبر صحراء في العالم

إن جزءاً من خمسة أجزاء هذا العالم صحراء لا تسقط عليها من الأمطار نسبة ضئيلة لا تزيد على ٢٥ سنتيمتر في السنة وأكبر صحاري الدنيا هي الصحراء الكبرى الإفريقية وهي تمتد نحو خمسة آلاف كيلو متر من الشرق إلى الغرب وطولها من الجنوب إلى الشمال يتراوح بين ألف والثلث من الكيلو مترات وتبلغ مساحتها تسعة ملايين كيلومتر مربع وأكثر جهاتها انحدافاً هو منخفض القفازة - ١٢٤ متراً عن مستوى سطح البحر وأعلى جبالها في تشاد وكينيا وتزانيا وتصل أعلى درجة حرارة فيها إلى ٥٨ درجة مئوية سجلت في العريضة في الجامعية الليبية.

ميدان



إذا تصادف أن رأيت السلحفاة والترسة فقل تستطيع التمييز بينهما! إن مظهرهما يبدو لك متشابهاً في البداية إلا أن لكل منهما طريقتيها في الحياة مما جعلها تختلف في الشكل عن الأخرى فالترسة تعيش في البحر ولا تنزل إلى الشاطئ إلا لكي تضع بيضها وهي آكلة لحوم أما السلحفاة فتعيش على الأرض وغذاؤها الرئيسي النباتات والفاكهة والسلحفاة صغيرة سمكة وتطلي جسمها درقة بيضاوية الشكل أما الترسة فقد جعلت حياة لاء أقدامها مقلعة الشكل حتى تتمكن من السباحة وتستخدمها كدبوف كما أصبحت مدهتها مبطنة حتى يكون جسمها أنسيابياً ولكن الترسة والسلحفاة تشتركان في أنهما يمكنهما أن تصبحا أقدامهما ورأسهما إلى داخل الدرفة حتى يحميها فيفسهما من الأعداء.. كما تتنهي السلحفاة والترسة إلى نفس العائلة عائلة الزواحف.



العدو الغريب

يدان الدم يسفطر على الحامض النووي بلقويع

الطفيليات.. مستبعدة..

ماكورة.. براوفة!

باسم Polymorphus Paradoxus هذه الطفيليات تجبر عقل المائل على التصرف بطريقة طائشة عند تعرضها للهجوم.

والطريقة التي يقوم بها الحيوان مزدوج الأرجل للإمساك بالخصمين المائم تتشابه مع طريقته في معانقة أثناء السر هنا اكتشفه سيمون هيلوى وجون هولز..

ترجمة: **صورة - أراب**

بجامعة البرتا، اللذان يعتقدان بأن الديدان متعددة الأشكال -Polymorphus Para- doxus تقيم شبكة اتصال بين الأزواج الطبيعي لمزدوج الأرجل وسلوكيات عند الحروب وذلك عن طريق إنتاج مواد بيوكيميائية تقلد الناقلات العصبية للعائل ومن ثم بدلاً من الحروب للأعناق، تعاقب القرشيات المنحوسة أمد الأعناق الصغيرة العائنة.

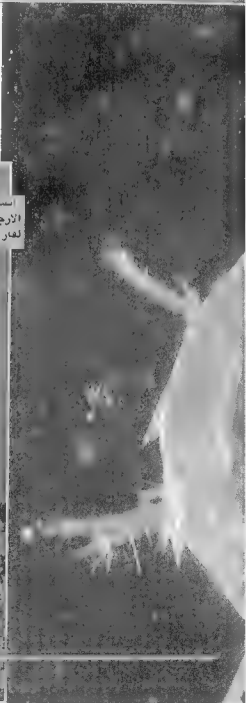
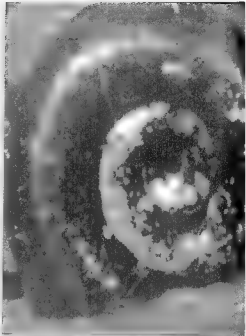
على غرار الذبابة التي تجبر النحلة الخائنة المسكينة على حفر قبرها، تبدو بغض الطفيليات مصرة على استبعاد خصمايها لكن العوائل المخدوسة قد تلاوم باستخدام يضع خدع استراتيجية خاصة بها.

الجنس عند الحيوانات القشرية التي تعيش في الماء العذب والتي تسمى مزدوجة الأرجل Amphipods يبدأ بالعتاق حيث يقبض الذكر على أنثاه

بطريقة محكمة في أعماق البركة التي ربما لا تكون مكانا صحيا لكنها أكثر أمنا لهذا الغلق. المصم بالحقيقية. إن، ما الذي يدفع هذا الحيوان القشري إلى المخاطرة بحياته والظهور على السطح لعناق غصين عائم؟

الجواب يكمن في الدودة التي ترجه ذهن المائل والتي تتخذ أشكالاً متعددة.. وتعرف هذه الدودة

سلوك الخائش يجعل مزدوج الأرجل يمين الصورة وجسمه سهلة لغار المسك على اليسار



لصوص الجسد!!

والكائنات الطفيلية من أمثال Poly-morphus Paradoxus بطريقة دقيقة بالانتقاء الطبيعي من أجل السيطرة على عائلها، وما يميز الطفيليات التي تستعيد عوائلها عن غيرها من الطفيليات إنها لا تقب عن حد الاستيطان في العائلة، لكنها تسيطر على البيت فتجبر ضحاياها على التصرف بطرق تحافظ على بقاها الطفيل ولو على حساب وجودها نفسه أو حتى لو عرضت حياتها للخطر الاهتمام بالوسائل التي تتيجها الطفيليات في تعديل سلوك عوائلها لزيادة فرصتها في البقاء لم يقتصر على الفسوليين من اتباع مذهب داروين بل امتد إلى الأطباء والباحثين فالطفيليات التي تسبب العانة للإنسان على نطاق واسع تتجسس نفس آليات سلب الجسد لتترك أثراً أكبر على حياة الإنسان.

ذباية الرمال

الحيرانات احادية القطبة التي تسبب مرض اللشمانية- على سبيل المثال- تؤثر على عائلها الذي يمثل في ذباية الرمال والتي تنتقل من خلالها إلى الإنسان هذه الطفيليات تقوم بسد البعوض الامامي للذباية مما يؤدي إلى مرور جزيئات قليلة من البجبة الدموية إلى الجهاز الهضمي، وتسير هذه الطفيليات ذباية الرمال الجائعة على الطفل في جلد الإنسان أكثر من مرة ناكلة اعداداً كبيرة من الطفيليات إلى الجسم البشري، البراغيث العاملة للبيكتيريا العضوية تزد أكثر مثل الشاموس حامل حديدى الخ في الولايات المتحدة الأمريكية.

وجد كل من ميخوب كويلا بجامعة نابيراند ومارى كورى في باريس ومايك بيكر بجامعة اكسفورد أن الشاموس حامل طفيل الملاريا ينتج نفس السلوك في امتصاص الدم، المضرات غير الحاصلة للطفيل تقبل على تناول الطعام بقدر أقل كلما قدم اللبل، لكن تلك العاملة للطفيليات تغذى بكثرة أثناء الليل، وعلاوة على ذلك، تتشابه آليات الطفيل النسيب للملاريا مع آليات الشاموس بدرجة كبيرة.

اكتشف كويلا وزملاؤه فيلنك وسوزيسين وروبرت اندرسون وهيلارى هرد أنه عندما تكون الطفيليات مصفرة أو في مرحلة البويضة فإنها تقلل شهية الناموس

لامتصاص الدم، لكنها بمجرد أن تتزاور وتفقس الأبوغ والجرانيم التي تستطيع البقاء في مجرى الدم فإن هذه الطفيليات تجبر العائل على اللدغ بكثرة، ويقول كويلا أن تأثير الطفيليات يختلف في كل مرحلة طبقاً لحاصلها خلال فترات الانتقال أو العدوى.

ويعتقد كويلا أن الامكانية المحتمل حدوثها والتي تؤدي إلى النهم تتمثل في نقص النشاط الانزيمى لدى الناموس الحامل للعدوى، إصابة اللعاب بعوى الطفيليات التي تتوالد



الحلقة الطنفة تطور من طرق مواجهتها في حربها مع دباب الكادوبيد.

بخداع عوائلها من القواقع.

ديدان الدم

في عام ١٩٩٧، وجد فريق من الباحثين بقيادة روبرت هويد من الجامعة الحرة بامستردام أن ديدان الدم تمتص الحامض النووي الخاص بالفوق وتقوم بطريقة انتقائية بتثبيط الجينات والوسائل العصبية التي تتدخل في نمو القسوق وتكاثره وعمليات الأرض والتمثيل الغذائي التي تتم في جسمه.. وتستطيع الطفيليات تعديل الوظائف الحيوية للمخ من خلال التدخل في مستوى

بطريقة التكاثر البويضي تجعل التغذية على الدم أقل كفاءة وذلك بتفويض نشاط انزيم دايبرامس الذي يكتبه الناموس لتععيد موقع الدم عندما تتسلل العشرة إلى عائلها ويغشيه كويلا في أن الطفيليات ربما تتعيب عمليات كيميائية أخرى. ويحدد الدم التي تصيب رضويات المياه العذبة مثل القواقع الغيرية في افريقيا والفقاريات المنحوسة ومنها الإنسان تتأثر بعائلها لأقصى مدى وولد من افراز مواد كيميائية لتعديل سلوك نفسها، تقوم هذه الطفيليات

الطفيليات تستخدم كل أنواع الخدع لجعل سمك البطلينوس
صعدا سهلا بطائر صائد الحمار



الدفون يكون أبطأ وبه تشوهات تنورية
أقل من الذباب الذي يظهر على
السطح. ويستبعد مولد انتصار أي من
الطرفين في سباق التسارع.

ومن هنا، تقتضى الحاجة إجراء بحث
يكشف عن المستفيد من التغيير
السلوكي ومنه يمكن أن المساعدة في
توضيح ما إذا كان ذلك مواصفة من
المائل أم مواصفة من الطفيل أو أن أيا
منهما ليس المسئول عن حدوث ذلك.
عندما يصاب السمك الفئس Kill
Fish بطغيل ديدان التريوماتوديس
Trematodes فإنه يصبح إلى سطح
الماء بشكل جنوني، لكن من المسئول
عن حدوث هذا؟ هل التريوماتوديس
تستدعى المصابين الأمر الذي يزيد
من فرصتها في الدخول لجسم المائل
أم أن سمك الفئس يبحث عن طعام
في بيئة أكثر خطورة لتعويض الطاقة
الستهلكة في مكافحة الإصابة
بالطفيل؟

سلب الجسد

أظهر التجارب المعملية التي أجراها
كليفن لانيرتي- بجامعة كاليفورنيا
سانتا باربرا- وبملاذ عام ١٩٩٦، أن
السمك الحامل للطفيل يتحرك باتجاه
السطح رغم تناوله كميات كبيرة من
الطعام في ظل الأمان الذي توفره
الاعماق، الأمر الذي يبدو كما لو كان
حالة من سلب الجسد.
والبحث عن لائن وخاسر يضعنا أمام
المفاجآت ورغم ذلك، فقد اكتشف علماء
الضفائر وبشارد كارين جريجوري
إنجليش لوب من جامعة كاليفورنيا أن
دودة الفراسلة التي تسمّى بـ
Tachinid، غالباً ما تنقل من

المائل ببرقات الذباب التي يجب أن
تحول لجشرة عند موت المائل.
لكن بولين يوضح أن عن النحلة
الطائفة يمكن أن يصبح منزلاً لآلاف
من أبناء عشيرتها التي تحمل نفس
جيناتها ومن الممكن أن تقسم هذا
النحل للعش بحماية أقرانه،
وضمن بقاء نسل كثيرة من جيناتهما
وهو ما يسميه علماء الأحياء «الملازمة
العشيرية».

وعلاوة على ذلك، فقد أوضح كل من
كريستين مولر وريچول شفيد ماميل
من المعهد التخصصي في علم الحيوان
في باسيل بسويسرا مؤخرًا أنه عندما
يقوم النحل العامل للطفيل بترك عشه
فإنه يعرض نفسه لدرجات حرارة أقل
أثناء الليل وهو ما يدقق نمو بركة
الكانوبيين.

وما يشير البعثة بعد كل هذا أن
يكون الأمر مجرد مواصفة من جانب
المائل أكثر من كونه خدمة من جانب
الطفيل، لكن سباق التسارع بين النحل
الطنان وذباب الكانوبييد ليس في
صالح المائل، فقد وجد مولر في
بحث لاحق أن النحل الحامل للطفيل
يؤذي سلوكاً فوق العادي وفريداً، ويقل
أن تعوت النحلة بفترة وجيزة تضرع
في حفر قريبا بغض نفسها في التربة
مما يوفر لبرقات ذبابة الكانوبييد
البيئة الآمنة للبيات الشتوي.
ويوجد مولر أن نمو الذباب في النحل

عكس ما يفترضه الكثيرون.

تفاعل الجينات

يعتقد روبرت بولين- العالم
التخصص في علم الحيوان من
جامعة أوتاوا في نيوزيلندا- أن
سلوك المائل هو نتيجة تفاعل
وتنافس مجموعتين من الجينات،
وطبقا لوجهة النظر هذه، لن يكون
للتغيير السلوكي تأثير مالم تتفوق
الفوائد التي يحصل عليها الطفيل
على تكاليف المائل.

ويرى بولين أن المصطلح.. «مواصفة
أو «تكيف» دائما ما يستخدم بطريقة
غير ثابتة، فالتغييرات السلوكية
للمائل تتواءم مع الطفيل فقط عندما
تصب في مصلحته. وحتى عندما
يستفيد الطفيل بوضوح، يمين بولين
بين التغييرات المضارضة التي تطرأ
على المائل وبين الطرق التي
يسببها الطفيل على مدار الوقت
بالانتقاء الطبيعي للتكيف مع فغاات
المائل. ومن هنا تنشأ الصعوبة في
تصديق الطرف للمسلول عن حدوث
المواصفة، كما هي الحال مع النحلة
الطائفة المسكونة.

تسيطر ذبابة كانوبييد «canopids»
على النحلة الطائفة وتضع بيضها في
بطن النحلة. وغالبا، ما تقتضي
شغالات النحلة الطائفة الحاملة
للطفيل وقتا قصيرا في عسها.
ويرجع السبب في ذلك إلى تأثير

التعبير الجيني للمخ والجينات
والوسائل المعسية.

وتوصل الفريق البعشي إلى أن
الطفيليات تقوم بتعديل التعبير الجيني
في مخ المائل بطريقة محددة مرحلية
ومن تلك الطفيليات، الملاريا ودودة
الدم المعروفة بالثقبية اللتين تعدلان
بيئتهما والمائل لتقها باحتياجاتها
التغذية.

وبينما تتراكم التقارير عن تأثير
الطفيل على المائل، فمن السهل
الاعتقاد بأن الطفيليات هي التي
تتحكم في المشهد التطوري، في حين
لا يملك المائل سوى اتباع التوجيهات
والاستسلام لإرادة الطفيل.. ومقارنة
بالعديد من الطفيليات، تطوّر المائل
ببطء لدرجة أن المغيّنين يتطور
الطفيليات يفترضون أن طرق المقاومة
لدى المائل لا تتغير لمواصلة كل
الأغراض المعلية.

يرجع كيولا أن العديد من الطفيليات
من بينها تلك التي تسبب الملاريا ليس
لديها وقت للتكاثر خلال فترة حياة
عوائلها. وفي تلك الحالة، والمحدث
لكيولا- ربما يكون لدى المائل الوقت
الكافي لتطوير طرق مواجهة الطفيل
ومن هنا تأتي أهمية عمليات التطور
التي يلجأ إليها كل من الطفيلي
والمائل لمقاومة بعضهما البعض.
وربما يكون المائل منصوباً في
مواجهة القوة الماحقة للطفيل على

لصوص الجسد...!!

التفتدي على أوراق نبات اللوبين Lupin، إلى اكل نويات الشوكدان السام. طبيعياً، لا تتغذى الديدان على الشوكدان، لكن هذه الوجهية تغرز فرصه بقاء الديدان العاملة للطفل حتى مرحلة البلوغ.

ذكر ستينجر وكاريان وإنجليش لريب في عام ١٩٨٧ أن «الغادرة» وهي الحشرة في طور الانتقال بين اليرقة والصشرة الكاملة- تفقس الديدان الكافة للشوكدان بأعداد أكثر من تلك التي تاكل اللوبين. لذلك يبدو أن التفتدي الذي يطرا على تذوق الدودة يقيد كلاً من العائل والطفل معاً. لكن ظلت الجينات التي تتفعل للشوكدان لغزاً محيراً ويؤيد كاريان وإنجليش الفكرة القائلة بأن ديدان الفراشة تقوم بعلاج نفسها من خلال تناول الشوكدان وربما تعود الفائدة على الطفل أيضاً.

والطريقة الأخرى للتميز بين فداعات العائل وبين الشاثر بالطفل تكون بالنظر إلى توقيت التفتيديرات السلوكية. فالبال الذي يعيش تحت الأرض Terres Trial Pill- والذي يصاب بالديدان ذات الرؤوس الشوكية تتحرق من مغبتها في الظلام إلى ضوء الشمس وربما يحاول العائل من خلال ذلك رفع درجة حرارة جسده مما يؤدي إلى إصابة الطفل بحمى حيوية.

لكن جانب مريب من جامعة كلورادو شيت وجد أن البق يبدأ في التصرف بهذه الطريقة عندما يكون الطفل بالغاً بالقدر الكافي لإصابة الفسقاريات النهمة التي من المحتمل أن تاكل البق وهو ما يقدم مؤشراً مؤكداً على أن الدودة في التي لها القدرة على السيطرة.

الحصبة

الحصبة المصحوبة بالحمى والتي تجعل ضحية الماريا طريح الفراش غارقاً في عرقه مصاباً بالرعشة فيصيح أقل يقظة وقدرة على إبعاد التاموس عنه مما يعزز فرصة الطفل في العودة للتاموس مرة أخرى.. لكن الا تشكل الحصبة منارة من جانب العائل الليشري للعلاج!!



ديدان ذيل الحصان
«على اليسار» تدفع
«على اليمين» إلى
الإنحجار في الماء

تسيطر على سلوك العائل.. وتسـ

احتياجاتها تتسبب في حدوث نفس التغيرات في هوائها مما يعد دليلاً قوياً على التداخل أو الاندماج التطوري وكذلك التكيف من نوع من التفاعل المتبادل أكثر من كونه مجرد ظاهرة مرضية.

ويغسرب بولين المشال على هذا التداخل أو الاندماج بالديدان الخطية التي تصيب عوائلها من المشرشات بالعطش وتجبرها على السعي لطلب الماء فديدان شعر

يعطل ردود فعل العائل أكثر من القضاء عليه. ويقترح بولين أن مثل هذه الآثار الجانبية للمدى يمكن تمييزها عن المعالجة الأساسية باستخدام نهج المقارنة.

يستبعد بولين أن تكون الصدفة وحدها وراء ظهور تعديل سلوكي مركب لدى العائل... والحقيقة أن فصائل الطفيليات التي لا توجد علاقة فيما بينها والتي تتشابه

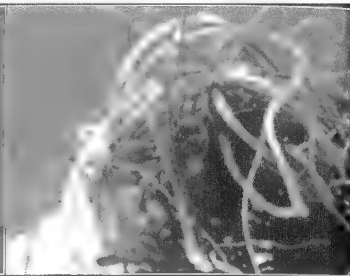
يرفض كويلا الاقتراح من حيث المبدأ فالتوقيات خاطئة كلية.. لأن الأمراض الاكلينيكية مردها تدمير خلايا الدم أثناء عملية استئصال وتكاثر الطفيل في وقت لا يستطيع فيه الطفيل الانتقال. فتقول مراحل القدرة على الانتقال من عائل لأخر وانتهاء الطفيل من عملية النمو، يصبح المريض في طريقه للتضمن. يوضح بولين أن هذا يعتبر التفسير الأكثر وضوحاً للتغيرات السلوكية لأنه من الأسهل كثيراً للطفل أن

ديدان لعراضه المصاحبة دباب TACHINID تاكل مات السوكدان السام الذي يقيد كيمها





السمل الفصص الحامل لمطافيل دور بوجنسة
جاذبا الطيور التي تنصح عائلا للطفل فيما بعد



خبره لخدمتها.. وتقتله لكي تعيش

الديدان الخيطية التي يكون هدفها عائلها الباطنيوس- وهو حيوان من الرخويات أو المسك الصدفي- فيحملها إلى أن ياكلها مسبب الجارات، وبعض الطفيليات تصيب قدم القوقع ذي الصدفة المزروعة فتقلل من وزنه وقوته على دفن نفسه في الرمال، وطفيليات أخرى تجبر الحيوان على الخروج عن مساره في الوحل ، وبعضها يتغذى على القوقع فيجعله يفن نفسه في وضع مقلوب، مخالفه لأسفل وصعابا الصدفة مفتوحا لأعلى فيما يصفه بولين بأنه دعوة لقتلهم بالنسبة لصائد القواقع. وما يأتي السؤال: ما الذي يجب علينا كبحر أن نشاهد من الطفيليات، هل زيادة الشهوة الجنسية التي يلجئها مرض الزهري أحيانا «مرض كبرييد» تعتبر إحدى آليات انتقال زحاما، فمثل هذه الدراسات التي أجريت على الالتمان نادرة لكن هناك بحثا أجري مؤخرا المص إلى أنك من غير المحتمل أن تكون مصابين ضد لصوب الجسد. فقد وجد الباحثون التشيك تحت قيادة جاروسلاف فلبيجر بجامعة تشاران براغ أن الطفيل الأوى *Toxoplasma gondii* الذي يصيب الكبد والطحال يرتبط بالمثل للفرع في الفطيرة وقلة الاكتفاء الذاتي لدى الإنسان المصاب. ومع ذلك، لا يمكن الجزم بمسؤولية الطفيل عن ذلك، وربما تكون من المستحيل التوصل لسبب وراء تصرفها بذلك الطريقة لكن مع تعقد السلوك البشري لا يمكن إغفاء لمصرع الجسد من المسؤولية.

من أعلى فوق عوائل جديدة. تلك السلوكيات الغريبة تحدث قبل موت العائل وهو ما يرجع أن الطفيليات التي لا توجد علاقة فيما بينها قد طور كل منها، على نحو مستقل، طريقة للسيطرة على العائل وتوجيهه.

استراتيجية خاصة

بالطبع، فإن الطفيليات التي تنفق مآ في استراتيجية خاصة بها عند انتقالها للعائل ليست بالضرورية في حاجة لاستخدام نفس الآليات، إليك تلك الديدان لتغيير سلوك العائل أمر شيق. وربما كانت تنفخ في افراز مواد كيميائية معينة. ويعتبر مرض ساميت SUMMNIT مثالاً آخر على تعديل السلوك لدى العوائل المصابة. فالطفيل الفطري والذي يصيب ذباب الروث الأصفر وورقة العثة يجبرهما على الصعود لقسم الأشجار والفصون واتخاذ مواقع خطيرة قبل الموت وتكون النتيجة سقوط الطفيليات والفيروس

الصمان التي تجبر صرصور القدس على اللجوء لمكان تدمره المياه حسبما تريد الديدان. وينتهي أمره بالموت.

يقول بولين: ما يصيبني بالدهشة أن الديدان الخيطية لها نفس دورة الحياة وتمثل سلوك العائل بطريقة متشابهة لكيف تسبب هذا العسل الانتحاري لعائلها؟ يشير بولين إلى أن أهداً لا يعرف الإجابة لكن البحث عن الآلية التي تستخدمها



کواکب

بلا شمعوس

الحياة على الكواكب بين النجوم؟

يعتقد بيفيد ستيفنسون إلى أن الاحتباس الحراري هو الحل للتغلب على هلكة الأرض. لكن هل من الممكن أن تتواجد الحياة على الكواكب التي تهيم في الغلاف الدافئ والبرد القارس في الفضاء بين النجوم؟ يبدو أن الفكرة برمتها غير مقبولة ومع ذلك يرى بيفيد ستيفنسون أن هناك احتمالاً منطقياً.

يرى ستيفنسون أن وجود كوكب مشابه لكثافة الأرض لم يخلقه خلال عملية تكون الكوكب، بصرف النظر عن تجمده في الفضاء بين النجوم على التجمد، قد يظل داخلها كما الأرض في نهار يوم في فصل الصيف فالأمر يكمله يعود إلى تأثير الاحتباس الحراري GREENHOUSE EFFECT.

وإنشأ ستيفنسون أن الكواكب المغلوفة يحمل معه غطاء كثيفاً من جزيء الهيدروجين وهو المحتوى الأعظم للسديم الذي يتكون منه النظام الكوكبي، فإذا كان الغطاء الهيدروجيني كثيفاً بما يكفي، يمكنه أن يعمل كغاز احتباس حراري GREENHOUSE GAS ليحتجز حرارة الكواكب ويمنعها من الهروب إلى الفضاء.

وعما هو الحال على الأرض تأتي الحرارة من انحلال عناصر إشعاعية كالتشطاط مثل (THORIUM 232) التي تتركز في عمق الكوكب وفي وجود تأثير الارتفاع التدريجي للحرارة قد يكون في المكان كواكب بين النجوم الاحتفاظ بالحرارة على الأقل لمدة ١٠ مليارات سنة وهو ما يعادل ضعف العمر الحالي للأرض. ويقوم غطاء جزيء الهيدروجين بالضغط على السطح ليؤدي إلى وجود ضغط يعادل ١٠٠٠ مرة ضعف الضغط الجوي على الأرض. وفي ظل وجود مثل هذا الغلاف الجوي لا يستبعد وجود القارات والمحيطات من المياه المسالكة ولا يستبعد وجود حياة.

وعلى الرغم من أن الطاقة الناتجة من الأحجار المشعاعية كالتشطاط تعادل ١٠ آلاف من تلك المخزنة من ضوء الشمس على كوكب الأرض إلى أن ستيفنسون يرى أنه ما من سبب رئيسي يمنع عدم توفر الطاقة من مصادر أخرى مثل الكائنات الحية المجهرية MICRO ORGANISMS على سبيل المثال يوجد على كوكب الأرض كائنات حية تكيفت مع مصادر الطاقة بخلاف ضوء الشمس - حيث تستغل البكتيريا الطاقة الكيميائية للخصور أسفل الدماء أو للغروب البركانية شديدة الحرارة في قاع البحار ويقول ستيفنسون أن تتواجد معظم أشكال الحياة في مجرتنا على الكواكب المظلمة بين النجوم وليس بالمستبعد على العوالم المضيئة مثل عالمنا.



بينما تبدو صورة الكوكب بين النجوم مظلمة، إلا أنه قد يكون هناك ما يكفي من الحرارة التي تساعد على وجود الحياة.

أجسام منعزلة في مناطق مظلمة من الفضاء الخارجي

للتكنولوجيا أن هناك العديد من الكواكب بين النجوم التي قد تصل أعدادها إلى ١٠٠ مليون كوكب في مجرتنا فقط وتقف فكرة وجود الكواكب بين النجوم في وجه الحكمة القديمة التي نأت بأن الكواكب تظهر حول الشمس كما تظهر حشرات العث MOTHS حول نار المخيم، ولكن ستيفنسون يزعم أن هناك احتمالاً قائماً

ترجمة - د. عاصم الخطيب

بأنفصال الكواكب عن شمسها الأم لتتدفق في الفضاء بين النجوم نتيجة التصادمات مع الأجسام السماوية الأخرى.

هل يمكن أن نتخيل «عالم» بلا شمس؟ عالمًا منعزلاً في الظلام الحالك متروكاً لتخترقه شرارات ضوئية متفرقة من البرق ووهج أحمر اللون من الالفا المنبعثة من البراكين النشطة؟ هل يبدو الأمر لك قصص خيال علمي؟ ليس في الأمر

أي خيال، يؤكد عدد كبير من العلماء على وجود أعداد من الكواكب التي تمثل تماماً هذه الصورة - كواكب يتيمة تهيم في الظلام بين النجوم. يقول عالم الكواكب بيفيد ستيفنسون - david stevenson من معهد كاليفورنيا

أكثر من ١٠٠ مليون كوكب بين النجوم في مجرتنا

يتم هذا القذف الكوكبي على أكثر تقدير في المناطق التي تزدهر بها النجوم، وعادة ما تتواجد هذه المناطق في مجرتنا درب اللبانة إما في مركز المجرة Galactic Centre أو الحشود النجمية كروية الشكل globular clusters وهي مجموعات مكثفة تتكون من ملايين النجوم تدور حول مركز المجرة وتقل كثافة النجوم حول الشمس عن واحد لكل مكعب سنة ضوئية مقارنة بالعناقيد الضوئية التي قد تصل إلى أكثر من ٢٥٠ في نفس المساحة.

إن كانت الأرض في مثل هذه المجموعة فإن أقرب نجم لها يمكن أن يظهر في حجم القمر، وبدا من ظهور ٦ آلاف نجم يمكن رؤيتها بالعين المجردة سيكون هناك ١٠ ملايين نجم، ولن يختلف منتصف الليل لأي كوكب يقع في هذه المجموعة النجمية عن منتصف النهار في كوكب الأرض.

صدمات وشيكة

في مثل هذا النوع من البيئة المزدحمة تتكرر التصادمات بين النجوم وقد نام كل من هيرلي وزميله مايكل شاربا بالبحث في مثل هذه التصادمات بمحاكاة حركة ١٠ آلاف حشد نجمي مفتوح وهو عبارة عن تجمع من مجموعة من النجوم ولكن بأعداد يمكن التحكم بها، وباستخدام حاسوب عملاق مخصص لهذا الغرض يطلق عليه اسم Gravity Pipeline (Grape).

تحديد مجموعة النجوم بشكل عشوائي وبعد تشغيل جهاز المحاكاة لمدة زمنية تتماشى مع عمر النظام الشمسي - وهو ما يعادل ٤ مليارات سنة وجدوا أن حوالي ٢٥٪ فقط من النجوم ظلت في المجموعة بينما تم قذف الأغلبية بسبب الجاذبية المدية - tidal gravity - للنجمة درب التبانة. وبالنسبة للنجوم التي ظلت في المجموعة فإن ٢٪ منها تجردت من كواكبها.

يقول هيرلي قد يتكون الجزء أو الكسر في العناقيد النجمية إلى أكثر من ٥٠٪ وتوصل هيرلي إلى أن العناقيد النجمية يمكن أن تفتري على عدد أكبر من الكواكب حرة التحرك وهو ما تم إثباته عن طريق رصد العناقيد النجمية m22.

التعليق:

تشوه الرؤية بفعل الجاذبية GRAVITATIONAL LENSING
رصد الكواكب بين النجوم في الفضاء الواسع
تعد عملية رصد الكواكب بين النجوم من الأمور شديدة الصعوبة فالكواكب صغيرة جداً مظلمة ولا يمكن رؤيتها بأي تليسكوب بصري بشكل مباشر، من الممكن أن يتم استخدام تليسكوب الأشعة فوق الحمراء لرصد الحرارة الضئيلة التي تبثها تلك الكواكب في الفضاء، ولكن

أفضل الطرق هي رصد هذه الكواكب بشكل غير مباشر. إذا ما انحراف مسار كوكب بين النجوم عن مسار الرؤية من الأرض إلى نجم بعيد، فإن جاذبيته سريعا ما ستزيد من ضوء النجم يطلق على هذا التأثير اسم تشوه الرؤية بفعل الجاذبية - GRAVITATIONAL LENSING وبهذه الطريقة يمكن رصد الكواكب بين النجوم عن طريق مراقبة ضوء ملايين النجوم على أمل رؤية تضخم في الضوء الساطع للنجم. تم استخدام هذه التقنية بالفعل على الحشود النجمية M22 حيث توصل العلماء إلى دليل قاطع على وجود عدد كبير من الكواكب للحررة الهائلة، في عام ٢٠٠٣ وجد حيث وجد كايلاش شاسو

وزملائه في معهد علوم التلسكوب الفضائي في بيبلتييمور أن الحشود النجمية M22 قد تحتوي على عدة مئات من الكواكب لكل نجم، ومع الأضد في الحسابات لحقيقة أن حوالي ٥٠٪ فقط من الكواكب محتلة الطرد من نجومها الأم فهذا يعني أن هناك عددا مضاعفا من الكواكب التي تدور بالفعل حول كل نجم. تعد هذه النتيجة غير مسبوقة ومثيرة للجدل STEINN SIGURDSSON من جامعة بنسلفانيا، إن كتلة هذه الكواكب كبيرة جدا ولتقديم تفسير مناسب لهذا الأمر يجب أن تكون الكواكب قد تكونت في الفضاء بين النجوم.

تصريحات

النجم: كرة ضخمة من الغاز الذي يولد



صيدة لوسية نشأ من تصادم تيارين من الغازات
وما يظهر في الصورة هو صيدة لوسية ناشئة حول
نجم جديد (OR) الذي يسمى NGC 4348

NEBULA

SCORPIO OPHIUCHUS

قذفت في الفضاء بين النجوم عند حدوث تصادمات قريبة بينها وبين الكواكب الجينية المعلقة مثل «المشتري»، ويقول ستيفنسون إذا تمكن كوكب واحد في البقاء وتكوين نظام كوكبي PLANETARY SYSTEM من بين ١٠ كواكب أبعدت عن بعضها، إذن يمكننا أن نجد الكثير من الكواكب الحرة كما النجوم.

كما استطاع أن يضيف ستيفنسون فكرة أخرى يصعب تصديقها فكروته السابقة حيث يزعم أنه بالرغم من ظروف الظلمة والبرودة الشديدة، إلا أن مثل هذه الكواكب التي تتشابه كلفتها مع الأرض تظل هي الأماكن الأكثر تناسبا لوجود الحياة في المجرة بأكملها.

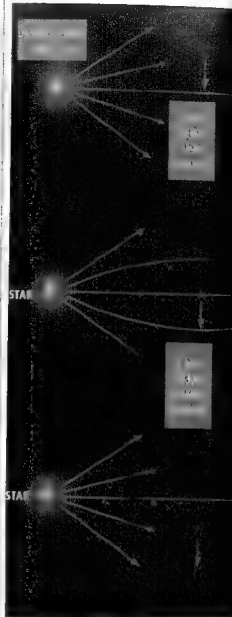
جاءت جميع كواكب «ستيفنسون» الأرضية وكذلك تلك التابعة «لهيرلي» و«شارا» إلى الفضاء عن طريق طريقا من النظام الكوكبي - إما بالتصادمات القريبة بالنجوم المجاورة أو عن طريق الكواكب المعلقة الجينية، ولكن هل يمكن بالفعل تكون الكواكب في الفضاء بين النجوم؟ يؤمن البعض بإمكانية هذا الأمر بشكل مشير للجدل.

الكواكب التي تشابه كثافتها على الأرض الأكثر تناسبا لوجود حياة عليها

ولكن ليست الحشود النجمية هي الأماكن الوحيدة التي يحدث فيها تصادمات الكواكب المقذوفة وحسب رؤية ستيفنسون يمكن أن تتم هذه التصادمات خلال عملية تكون الكواكب ذاتها.

وأشار إلى أن بعض أجهزة الحاسوب المصممة للقيام بالدورة للغاز والغبار والتي تكونت وتصلبت نتيجة لها الشمس والكواكب منذ ٤,٦ مليار عام، قد كشفت عن وجود ١٠ كواكب مشابهة لكوكب الأرض في طورها الجنيني embryonic earth بعضها كان يتكون من الصخور وآخر من الصخر والثلج.

أغلبية هذه الكواكب ابتلعها الشمس أو



الحرارة والضوء بسبب التفاعلات النووية في مركزه.

الكوكب: جسم كروي صغير ينتج القليل من الحرارة ويضيء فقط نتيجة لانعكاس الضوء عليه.

كوكب بين النجوم: كوكب منجرف في الفضاء بين النجوم.

الحشود النجمية: مجموعة مزجحة من ملايين النجوم ويوجد حوالي ١٢٥ منها تدور حول مجرتنا.

تشوه الرؤية بفعل الجاذبية: تكبير ضوء جسم بعيد بسبب جسم آخر بين الجسم البعيد والأرض.

السنة الضوئية: يسافر الضوء البعيد في العام ٩,٤٦ تريليون كم.

كواكب بلا شمس

كان يعتقد منذ فترة قريبة أن الكواكب تتكون من الغاز والغبار اللذين يدوران بشكل اسطواني حول نجم حديث الولادة ليتم الانحام بركوب في المراحل التكوينية -PRO TOPLANET مع ذلك تغيرت هذه الفكرة عام ٢٠٠٠ باكتشاف كواكب بلا نجوم مثل الشمس في

الحشد النجمي أوربيونيس -ORI ONIS STAR CLUSTER الكواكب المعزولة

يذكر جاين جريفز JANE GREAVES في المرصد العالمي ROYAL OBSERVATORY (ROE) وجود مثل تلك

الكواكب المعزولة تقترن مع طرق خاصة في تكوينها بشكل كبير.

وفي عام ٢٠٠٢ بحث كل من جوفيز وزميله في المرصد العالمي هاين هولاند وكذلك مارك باراند في جامعة ماريلاند فيما يعرف بمنطقة انيكوس B التي تتحلل بداخلها النجوم -OPHIU CHUS B STARFORMING REGION وهي اقرب ثلاث مرات من حاضنة النجوم الشهيرة لسديم الجبار ORION NEB-ULA ما يسهل دراسة التفاصيل

الدقيقة وباستخدام تليسكوب (مقراب) James Clerk Maxwell في هاواي حيث يستطيع التقاط أى دالة حرارية، وجدوا الكثير من الكواكب المعزولة ومن بينها OPHIUCHUS B-11 وهو ما يعادل

تسعة أضعاف كتلة المشتري.

وجد علماء الفلك دليلا على التدفق ثنائي القطبية BIPOLE OUTFLOW لغاز من كوكب P OPHIUCHUS B-II يقول جريفز إن هذا الدليل هو السمة الأساسية في تكون النجوم وعلى الرغم أن حجمه يماثل حجم الكواكب إلا أن طريقه نحو التكثف من سحابة غازية منعزلة يماثل نفس الطريقة التي يتكون بها نجم في مقيدل حياته.

هذا يضعنا أمام لغز كبير.. لأن سحب الغاز تتكثف في صورة أجسام متماسكة في حالة واحدة فقط وهي عندما تصبح قوة الجاذبية التي تعمل على تقليص حجم السحابة أكبر من قوة اندفاع الغازات الساخنة.

يقول جريفز إن جاذبية الأجسام التي تتحلل في صفرها حجم P OPHIUCHUS B-II ضعيفة بشكل واضح حتى تتغلب على قوة الغاز المندفع، ولا يعلم أحد كيف يمكن لثل هذا الجسم أن يتكون.

إذا صحت نظريات كل من ستيفنسون وجريفز فإنه من المحتمل وجود كواكب بين النجوم إلى درجة احتمال تواجدها بين الشمس والنجم ألفا قنطورس -ALPHA CENTAURI وهو

النجم الأقرب إلى نظامنا الشمسي.

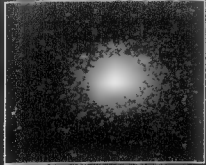
لا يمكننا الآن غير أن نصدق أنه يمكن الاستفادة من هذه الكواكب في المستقبل فكما يستخدم الاسكتلنديون القطب الجنوبي للتحلل من نفايات الوقود، يمكن أن تستغل هذه الكواكب كمحطات إعادة تعبئة أسفن الفضاء.

بعض الكائنات الحية تكيفت مع مصادر أخرى للطاقة غير الشمس



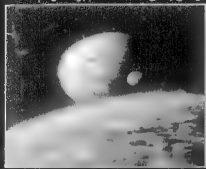
في المستقبل هل يجب أن يظل الكوكب في مدار الشمس بعد تكوينه؟

ثلاث نظريات حول تكون الكوكب وسط نظام الفضاء بين النجوم



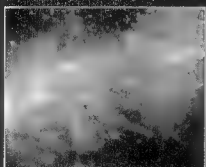
سحابة جيمس

إذا تم وجدت الشمس الآن في سحابة جيمس من سحابة من السحب النجمية، استلهم على قلبية دائمة وتصاميمات غريبة مع النجوم الأخرى، يمكن أن تقوم جاذبية أحد النجوم المارة بسرقة كوكب ما أخيراً من أمه الشمس وتلقى به في الفضاء المظلم بين الكواكب.



الجاذبية المضادة

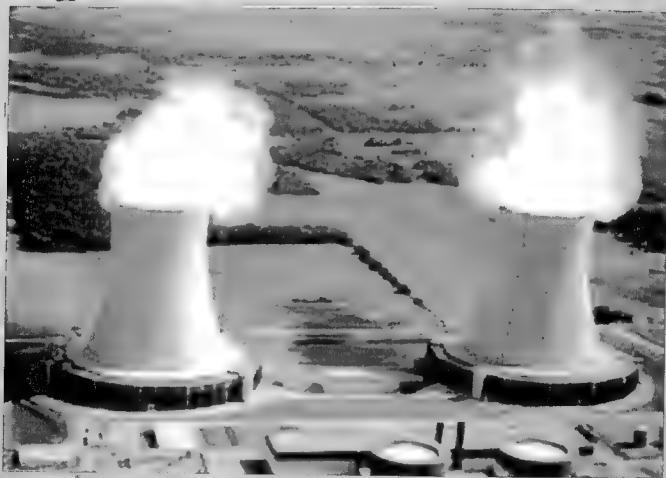
خلال عملية تكون الكوكب، قد يمر كوكب شبيه بكرة الأرض بالقرب من كوكب كبير جديفي، تستطيع الجاذبية المعنقدة للكوكب من اصطداد الكوكب لأفضله لكافة الأرض المهيمن من حاضنة الشمس الأم لتلقاه في الفضاء بين النجوم.



ولادة في الفراغ

قد تولد الكواكب في الفضاء بين النجوم هناك أدلة على ذلك ولكن من الصعب فهم كيفية تكونها، بينما تؤكد النجوم عندما تتفكك سحب الغاز والغبار، يتمجج جاذبيتها ذاتها، ولكن لم يصدق أحد أنه قد ينتج عن هذه العملية أجسام صغيرة في حجم الكواكب.

المفاعلات الاندماجية



أحمد زويل الرقيب الذي اكتشف العلامات الكيميائية للطاقة الأولية

ذرات المادة تتألف من نواة صغيرة جداً تتركز | طبيعة تكوين هذه الجزيئات في التفاعلات فيها كل مادة الذرة تقريباً وتحيط بها الإلكترونات بترتيب معين «مستويات الطاقة» يحدد عددها في الحالة الطبيعية الصفات الكيميائية للذرة.

وعندما تتقارب الذرات بعضها من بعض تتعرض | وتحرر طاقات أعلى بكثير من التي تحدث على الإلكترونياتها للتشابك أو لإعادة الترتيب محدثة أسطح الذرات، هذه التفاعلات هي ما تسمى والجزيئات وهو ما يسمى بالتفاعلات الكيميائية بالطاقة الذرية.

والتي اكتشف د. أحمد زويل لأول مرة في التاريخ

عبد الوهاب صالح نوحى
وزارة الموارد المائية والري

ومن ثلماخذ البنية النووية للذرة نجد أن بها قوتين أساسيتين، الأولى قوى كهربية تجذب الإلكترونات السالبة الشحنة إلى النواة، وهي ذاتها القوة التي تؤثر فيهما بين البروتونات الموجبة الشحنة داخل النواة وتجعلها تميل إلى التباعد «التفكك»، وفي هذه الحالة تكون الذرة في حالة استقرار، وتساعد الكواركات الصلبة داخل نواة الذرة في زيادة هذه الصلابة من الاستقرار.

أما القوة الثانية، فالجاذبية من أن تكون قوة ويطين البروتونات والنيوترونات فيها، إذ بدون هذه القوة لن تستقر النواة، وهذه هي القوة النووية التي تؤثر دون تمييز بين كل مكونات النواة المشحونة ومنها البروتونات، وبغير المشحونة وهي النيوترونات، ولابد أن تكون شديدة بتأثيرها فيها جميع القوى الأخرى مهما بلغت شدتها.

ويتجلى لنا تماثل القوة بفارق طفيف هو أن النواة أقل رتبا من مركبات الذرة ككل وأثبتت الدراسات أن كتلي البروتونات والإلكترونات المكونة للنواة أكبر في مجموعها دوما من كتلة نواة الذرة التي تشكلها، مهما كانت هذه الذرة وهذا الفارق هو ما يسمى «بنقص الكتلة».

طاقة الاندماج

لما كان الهدف من عملية الاندماج هو الحصول على درجة حرارة عالية جداً تتحول بهما إلى طاقة ميكانيكية لإنتاج الكهرباء... فمن الضروري للحصول على هذه الطاقة، إجراء تحريض لإتمام عملية الاندماج، فالتلبد على معوقات قوى التجاذب الكهربي لذرات الهيدروجين، وذلك بتسليط مؤثر حراري قوي للغاية يحولّ بهما مباشرةً لنزاتين من ذراته فتتبع إحداهما الأخرى متخطية إلتواء الكبير داخل الذرة، وتستطيع لتسلطهم الكهربي بين التوائين لإنتاج «البيتريريم» ${}^2\text{He}$ ثم خطف، بروتون ذرة أخرى مكون «الترتيريم» ${}^3\text{He}$ وتكون المادة في هذه الحالة في أعلى حالات التآيين وعارية من الكثروناتها. أما الطاقة اللازمة لحدوث هذا الاندماج، فقد تبلغ حوالي «مليون» ${}^{\circ}\text{C}$ متوهجة أما مبرود هذا الاندماج فيرفع درجة الحرارة إلى حوالي ١٠٠ مليون درجة مئوية.

في عام ١٩٦٦ اكتشف الكيميائي البريطاني مغربي كاتليني، مادة غازية غريبة تعطي الماء عند احتراقها الطبيعي، هذا الجازن أسماه «الهيدروجين» الفرنسي «اللازورية» بعد ذلك برقت تسويين «الهيدروجين» استعاراً من الكلمة اليونانية Hydro بمعناها الماء، Gene بمعناها «أوجد أو أنتج» أي «الغاز الذي ينتج الماء» وبعد ذلك بقرن كامل من الزمن يصفى البرواني العلمي الفرنسي «جول فيون» قائلاً إن «الهيدروجين» والأكسجين «المتخدمين على نحو مغفل أو غيراً سيكتبان مصدراً لا ينضب للحرارة والقوى من شدة ما يشاهها زيت البترول.

أتاح التحليل الكهربي لمصام عام ١٩٨٠ تفكيك الماء إلى هيدروجين وأكسجين وخرج طاقة راسي على إختراع الخلية الهيدروجية H_2O Fuel Cell «تقريباً ١٩٨٩» وتم إنتاج تيار كهربي نتيجة تفاعل كيميائي شكل فيه الهيدروجين والأكسجين عنصري الماء.

الحصول على درجة حرارة عالية تتحول إلى طاقة ميكانيكية لإنتاج الكهرباء

نظرياً.. يمكن إجراء أكثر من مائة تفاعل نووي اندماجي بين أنوية العناصر الخفيفة

واستخدم الهيدروجين كغاز خفيف للغاية في صناعة

الفاصل منذ القرن الثامن عشر. من الناحية النظرية يمكن إجراء أكثر من مائة تفاعل نووي اندماجي بين أنوية العناصر الخفيفة مثل الهيدروجين والهيليوم والليثيوم والبريليوم واليورانيوم. أما السبب في اختيار العلماء لذرة الهيدروجين بين العناصر الأخرى فلذلك لوفرة الكبيرة في الطبيعة حيث توجد ذرة ديوتريوم «النظير الثقيل للهيدروجين» من بين ٦٥٠٠ ذرة هيدروجين، فمحصلاً من أن الهيدروجين هو العنصر الوحيد في الكون ويصل ٧٢٪ من مكوناته بالإضافة إلى أنه يمثل ٧٤٪ من ذرات كوكب الأرض.

نظراً لمحتوى الهيدروجين في الطبيعة، والمتعلق في مياه البحار والمحيطات، فيمكن القول بأن استخراجها عن طريق التحليل الكهربي هو أبسط الوسائل للحصول على هذا العنصر وأوفرها تكلفة. بالإضافة إلى أنه لا يوجد أي أنوية الهيدروجين المشحونة في حرق مكث من ماء البحر ينتج من الطاقة ما يعادل حرق ٢٠٠٠ برميل من البترول وأن كل كيلو متر مكعب من ماء البحر يحتوي على طاقة تعادل كل الخزن الاحتياطي الحالي من البترول.

إذا أخذنا في الاعتبار أن بحار العالم ومحيطاته تحتوي على أكثر من ١.٣ بليون كيلو متر مكعب من الماء، فيمكن القول بأن طاقة الاندماج النووي تشكل مصدراً لا ينضب من الطاقة، وأن الأمر قد رشح الماء كخام جيد وواسع في استخلاص غاز الهيدروجين منه وبمثل تكلفة ممكنة. يحتوي الهيدروجين على أكبر قدر من الطاقة لوحدة الكتلة، فكيلو جرام واحد منه يعطي عند حرقه حوالي ١٤٢ ألف جول من الحرارة، بينما يعطي كيلو جرام من البنزين حوالي ٤٧ ألف جول، ومن الديزل حوالي ٤٦ ألف جول، كما أن حرق الهيدروجين لإنتاج جرام واحد من الهيليوم يكافئ حرق ٢٥ طنًا من أجود أنواع الفحم الحجري.

حالة صلبة

إن الهيدروجين يعطي أكثر من ثلثي القيمة الحرارية لكل من البنزين والديزل معاً، كما يمكن نقله على هيئة غاز مضغوط في أنابيب تماشى المستخدمة في امتداد المنازل بالغاز الطبيعي، أو في صورة سائلة داخل أسطوانات، بل يتعداه إلى الحالة الصلبة حيث

من عشرة آلاف مرة من نظيره الفصم، إلا أن الطاقة الناتجة من طن هيدروجين تتساوى 1.0×10^8 من الطاقة الناتجة من حرق طن من الفحم وبعملية حسابية نجد أن تكلفة إنتاج طاقة الهيدروجين المذكورة تمثل ٢٠٠٪ من تكلفة نظيرها من الفحم، أما في حالة انشطار أنوية الأورانيوم، فتجد أن الطاقة المنطلقة من انشطار ٤٠٠ جرام من الأورانيوم 238 مثلاً تعادل احتراق 1400 طن من الفحم في حالة انشطار الطاقة من 400 جرام من الهليوم الناتج من عملية الاندماج الذري للهيدروجين، فتعادل الطاقة الناتجة من احتراق 10400 طن من الفحم بواقع 25 طنًا من الفحم للجرام الواحد من الهليوم وبطاقة إجمالية قدرها 300 مليون كيلووات.

طرق إنتاج

هناك طرق متعددة لإنتاج غاز الهيدروجين، أهمها التحليل الكهربائي للماء، أو من الغاز الطبيعي، أو من إجراء تسلسل كيميائي لبعض المعادن والركيبتات الغازية كالحميد وأكاسيده.

● التحليل الكهربائي البسيط للماء: يعتبر أبسط الطرق وأقلها تكلفة وأبسطها تقنياً، وذلك بإمرار تيار كهربائي في الماء بين قطبين من البلاتين في وسط حامضي أو قلوي فيتحلل الماء إلى مكوناته الأصلية من أكسجين وهيدروجين، وتصل كفاءة هذه الطريقة إلى ٨٠٪.

● التحليل الحراري للماء: والمقصود به تحويل الماء إلى بخار ومن ثم رفع درجة حرارته إلى 2500 درجة مئوية حيث يتحلل الماء إلى أكسجين وهيدروجين وعلى الرغم من أن هذه الطريقة تعتبر تصريلاً مباشراً للطاقة الحرارية إلى هيدروجين، إلا أنها ليست طريقة اقتصادية مناسبة لماقتها إلى مصابيح طاقة عالية، مع ضرورة فصل الهيدروجين من الأكسجين وهما ساخنان حتى لا يتحدوا معاً في حالة برودة الماء ويتكون غاز آخر، لذا يجب استعمال حافز كيميائي أو أكثر، وهذا قد تمكن الباحثون في هذا المجال من إجراء هذا التفاعل في درجة حرارة لا تزيد على 700 درجة مئوية مؤخرًا.

● التحليل الكيميائي الحراري: وتقوم هذه الطريقة على تفاعل الماء مع بعض المركبات الكيميائية، ويعد سلسلة من التفاعلات يتحول الماء إلى أكسجين وهيدروجين، وتعد المركبات الكيميائية إلى حالتها الأصلية، إلا أن الحرارة المطلوبة لهذه العملية تحتاج إلى ما يقرب من 800 درجة مئوية، وليس الوصول إلى هذه الدرجة بالأحرار البسيط في ظل الإنتاج الضخم.

وهناك بعض المركبات تحتاج إلى 1600 درجة مئوية لإجراء التفاعلات المطلوبة حيث تعتمد على مفاد كلوريد الصوديوم $FeCl_2$ مع بخار الماء لإنتاج أكسيد الحديد Fe_2O_3 و Fe_3O_4 وحامض الهيدروكلوريك والهيدروجين ثم أكسدة الكلور إلى أكسيد الحديد Fe_2O_3 وحامض الهيدروكلوريك لإنتاج منه كلوريد الحديد $FeCl_3$ والماء والأكسجين، ويلاحظ أن كلوريد الحديد الناتج يختلف من كلوريد الحديد الآخر في بداية حلقه التفاعل حيث يحتوي على ثلاث ذرات كلوريد بدلاً من ذرتين للحصول على كلوريد الحديد من 2 .



ولا تحتاج عملية الحصول على هذا الوقود أكثر من عملية تحليل كهربائي للماء الذي يفضل أن يكون ماء البحر لكنه مثلياً بغيره. فإذا أخذنا في الاعتبار أن للمحطات متحتوي على 100 طن من المياه، يمثل الهيدروجين منها حوالي 11% ويكون الهيدروجين الثقيل ما يمثل 1.0×10^{-2} طن، وإذا أخذنا في الاعتبار أيضاً أن الطاقة الناتجة من اندماج ذرتين من الهيدروجين هي 3.6 ميجا إلكترون فولت، فبعملية حسابية بسيطة حسب نظرية أينشتاين، في الطاقة، والطاقة المكتلة مربع سرعة الضوء نجد أن الطاقة الناتجة من مخزون الهيدروجين في مياه المحطات تكفي العالم حوالي 500 مليون سنة قادمة هو ما تبقى للشمس من عمر قبل انقراضها، وانتهاء الحياة على وجه الأرض.

إذا نظرنا إلى وجهة النظر الاقتصادية لإنتاج الهيدروجين من مصوره المالي في الطبيعة وتحويله إلى هيدروجين، مقارنة هذه التكلفة بكل من إنتاج الفحم، وانشطار أنوية اليورانيوم، نجد أن التقنية المستخدمة في إنتاج البن الواحد من الهيدروجين تتساوى أكثر

بمعدن لتكوين هيدريد المعدن، مع انطلاق كمية صغيرة من الطاقة، كما يمكن لهيدريد المعدن أن يتحلل بامتصاص قدر يسير من الحرارة ليعود مرة أخرى إلى غاز الهيدروجين، وبهذا أمكن صنع بطاريات الخلايا الوقودية، والتي بلغت كفاءة التحويل فيها إلى حوالي 70% .

إن سهولة تخزين الهيدروجين بأحدى الطرق الثلاث السابقة يمكن من عملية التخزين لفترات طويلة ويهيئ الحرية لاستخدام طيفاً واسعاً، ويستخدم الهيدروجين وقوداً مناسباً لآلات الاحتراق الداخلي، وتوربينات الغاز والمحركات للنفاث وسيارات الركوب والنقل وتغذية المنازل وإنتاج الطاقة الكهربائية من مفاعلات الاندماج النووي.

تحليل كهربائي

إذا أراد العلماء إنشاء محطة قوى كهربائية تعمل بالطاقة الناتجة من تفاعل نووي إشماعي لإنتاج ألف ميجارات، مثلاً، فإن ذلك لا يحتاج من الوقود أكثر من نصف طن من نظير الهيدروجين الثقيل (الديوتريوم).

المفاعلات الاندماجية

^{56}Fe فيجذب تطليل كلوريد الحديدية ^{56}Fe Cl_2 وذلك يكون الناتج النهائي لسلسلة التفاعل هو تحويل لآلى إلى أكسجين وهيدروجين، وإعادة استخلاص كلوريد الهيدروجين بصورة الأولى.

طريقة جيدة

وتعتبر هذه الطريقة جيدة من الناحية الاقتصادية ورشاقة من الناحية العملية لاحتاجها إلى عملية تسلسل كيميائي متتابعة، لكن مازالت الأبحاث الحالية جارية لإيجاد سبيكة تفتصر هذه العمليات الكيميائية للتسلسل يمكن من طريقها استخراج الهيدروجين بصورة مباشرة.

وبلى هذا للجان تواريت الأتباء عن قيام خبراء الطاقة بالمعمل القومي الأمريكي لتكنولوجيا الطاقة بالاشتراك مع جامعة «كارنيجي ميلون» بتصميم كمبيوتر يساعد في إنتاج غاز الهيدروجين بمواصفات جديدة لسد احتياجات استخدام الهيدروجين كمادة في المستقبل، ويستخدم برنامج هذا الكمبيوتر لتحديد مدى قابلية المادان لإنتاج وتخزين غاز الهيدروجين النقي، مما يوفر الوقت والجهد بالنسبة للباحثين.

الطريقة التقليدية

تقوم الطريقة التقليدية الحالية على استخراج الهيدروجين على جبل ميثان الغاز الطبيعي يتفاعل مع بخار الماء من خلال مادة حفازة أساسها حديد النيكل وبحرارة عالية ٩٠٠ درجة مئوية لتحويل الهيدروجين منه، إلا أنها تعتبر طريقة باهظة التكاليف في استهلاكها على نطاق واسع، وهذه هي الطريقة التي يستعملها مجمع «برينسبول» الألماني الذي يعمل على استخراج الهيدروجين من الغاز الطبيعي لاستخدامه في إنتاج الأسمدة النشادرية، الفولاذ، والزجاج، والنسلي الصناعي.

الهيدروجين يعتبر أقل العناصر جميعها، ويشغل حيزاً غير عادي من الفراغ، كما أن كثافته غاز الهيدروجين المضغوط منخفضة، لذا فيحتاج تخزين الهيدروجين إلى أوعية تخزين ضخمة، كما يحتاج لإسالة إلى طاقة كبيرة لتبريده حتى يظل في درجة حرارة تصل إلى ٢٥٣ درجة مئوية تحت الصفر. وزاد هذه المشاكل من تلبية تخزين الهيدروجين، فقد وجدت أخيراً بعض الحلول ويمثل بعضها في تجميد الهيدروجين بين خليط معدني وتكثيف جزيئاته في كربين نشط، حيث ثبت أنها طريقة موفرة وبسيطة، إلا أنها مازالت عالية التكلفة اقتصادياً.

ويمكن تخزين الهيدروجين على شكل هيدريدات بعض المعادن ذات خاصية الاستصااص لهذا الغاز كالمغنسيوم وسبيكة النيكل والتيتانيوم، أو الحديد والتيتانيوم وغيرها، فالمغنسيوم مثلاً في استطاعته امتصاص كمية من الهيدروجين يبلغ حجمها أكبر من حجم الماغنسيوم نفسه بأكثر من ألف مرة. إن تخزين الهيدروجين بهذه الطريقة يؤدي إلى التغلب على صعوبات خزنته بشكل غازي أو سائل، إذ إنه سيؤدي إلى تقليل



الهيدروجين واستخلاصه مرة أخرى يتضمن عمليات تسخين وتشريخ حراري مع الوضع في الاعتبار أن الهيدريدات المختلفة تعمل على درجات حرارة مختلفة، حيث نجد أنفسنا أمام مصادر حرارية عالية أو منخفضة حسب طبيعة كل مادة هيدريدية مستخدمة.

ولنفترض أن الهيدروجين سيستعمل كوقود للسيارات أو طائرات أو قنارات المستقبل، ففي هذه الحالة يكون من الأفضل حمل الهيدروجين بشكل هيدريد لتحقيق غرض توفير كمية كبيرة من الهيدروجين، ولتتغلب أية أخطار محتملة كاحتراق الهيدروجين في حالة حدوث تصادم مثلاً ومن أجل استخلاص الهيدروجين من هيدريدنا نحتاج إلى مصدر حراري، وفي هذه الحالة يمكن الاستفادة من حرارة الماد من حرق الهيدروجين في محركات هذه الآلات.

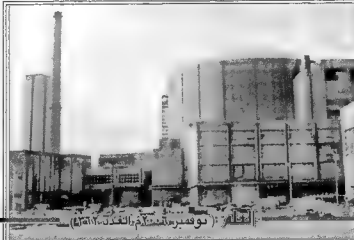
أهم المشاكل التي واجهت العلماء الذين تبنا إنشاء هذا المفاعل الاندماجي بملقحة الحرارة الجبارة هي: كيفية بناء قلب مفاعل يتحمل أثنى حرارة تقدر في مجملها حوالي ١٠٠ مليون درجة مئوية ويضبط يصل إلى عشرة مليارات ضغط جوي، لدى فرع من الخرسانة المسلحة تصلع لبناء قلب مفاعل كذا، وتتعمل مثل هذا الحرارة الهائلة وذلك الضغط الرهيب؟

كذلك كيفية الحصول على درجة حرارة تصل إلى مليون درجة مئوية يبدأ بها تفاعل فترات الهيدروجين في الاندماج داخل قلب المفاعل، مما يعني الحاجة إلى تعجير قنبلة نوية داخل قلب المفاعل للحصول على درجة الحرارة المذكورة، وهو أمر مستحيل عملياً.

أيضاً تسخين الهيدروجين الداخل إلى قلب المفاعل «بالإنزما» بدرجة حرارة عالية جداً بحيث تنتزع الإلكترونات من مداراتها بالذرة، وتبقى البريونات بجانب بعضها البعض ومتقاربة للغاية.

الهيدروجين وقود مناسب لآلات الاحتراق الداخلي وتوربينات الغاز

أحجام الخزانات المطلوبة، في حين أن تخزين الهيدروجين بواسطة أحد المعادن في شكل هيدريد المعدن أو مزيج منها سيؤدي إلى إطلاق كمية من الحرارة تعتمد على المعدن المستخدم وظروف التجربة، ويخامصة الذي تجري تحته العملية. وفي حالة الحاجة إلى المصنوع على الهيدروجين مرة أخرى، فإن استخلاصه يحتاج إلى القيام بتعويض الحرارة التي انبعثت في التفاعل الأول، لذا فإن امتصاص



هداية عيد الفطر المبارك
 حشد كبير من نجوم الفناء والكوميديا

ELSOBKEY FILM FOR CINEMA PRODUCTION



عليا الطرب بال ٢

إخراج
 أحمد البديري

مدير التصوير
 سعيد شيمي

موسيقى تصويرية
 عصام كاريكا

مونتاج
 ملر حسني

ممثلين
 عادل أبو الفتوح

www.egyfilm.com

التوزيع العالمي : الشركة العربية للإنتاج والتوزيع - التوزيع الخارجي : الشركة للإنتاج السينمائي

تأليف
 أحمد عبد الله

مخ الإنسان..

وحرية الاختيار

يزن مخ الإنسان ما يزيد قليلاً على كيلو جرام، واحد ولو وضع بين يديها سوف تشعر به كتلة هلامية مرنة ذات تجاعيد واضوا
وفصوص ومناطق كثيرة تعار فيها، وان نظرت اليه نظرة مجردة تراه كالة دجاجة معدة للشئ، وهذا المظهر الخارجي يخفي
اجزاء مثيرة للاعجاب والدهشة وفيها اعجاز ما يعمده اعجاز لدرجة ان العلماء اعتبروا المخ احد الحدود النهائية للعلم والتي لا يمكن
اجتيازها وحتى الاقتراب منها فهو التحكم المركزي وادارة السيطرة ومخزن المعرفة الانسانية ودونة لاهية ولا يشتر ولا مبدأ او
خير، فهو مركز جميع المناشط الداخلية والخارجية، غير ان كل هذا على وشك التغيير لان العلم على حافة تقدم مذهل بقيادة "جيرالد
أولمان"، الحائز على جائزة نوبل واحذر واد هذه الثورة العلمية الشديدة التأثير، ولا هميتها وخطورة نتائجها تواجهنا تأييداً جارفاً
ومعارضة عارمة في معاولها وتقدير رؤية أكثر عمقا عن ذي قبل حول الكيفية التي يعمل بها العقل وماذا يعني ان يكون المرء انساناً
وما هي حدود حرية الاختيار لديه، وإذا صحت النظرية الجديدة فإن نتائجها على المستوى والصور الاجتماعي ربما تكون بعيدة الأثر
عصبة الاغوار.

66

سهل الشعراء أو الفنانين أو العلماء أو ذوي
الانطواء والعزلة.. يولدون على هذه الصالة؟ أم
انهم يتشكلون خلال مراحل نموم وتصبح
قدراتهم الذاتية في اطار ظروفهم الاجتماعية
والتعليمية؟ ويعتقد جيرالد أولمان وبشكل حاسم
واقطع دونما أدنى تردد ان للانسان حرية اختيار
أكثر مما يظن وأن هذه القدرة على الاختيار بين
البديائل المختلفة في اطار القدرات
والامكانيات والمؤثرات الداخلية
والخارجية هي قدرة لا يكتسبها عقل
مبرمج مثل الحاسب لكن يكتسبها عقل
ينظر لكل الامور من خلال منطلقات
مفسدة ومتشابهة ومعقدة، وكل
التشبيها التي استخدمها العلماء
لماطرة العقل بالآلة، مناظرات خاطئة بدءاً
من القرن التاسع عشر يوم قانونه بالآلة
التحليلية التي ابتكرها تشارلز باباج،
ومع كل تطور قانونه بإبراز هذه الآلات،
ولما لم يكن على المسألة ابرز من
الحاسبات، نال المخ البشري قدرة من
المساواة الطامة لدرجة ان الجيل
الخاص للحاسبات يطلقون عليه
الحاسبات ذات الشبكية الاعصوية.

عقول متشابهة

والواقع ان التشبيح الكامل الذي يبديه

د. محمد زنهان مويلم
Zennabhan @ yahoo.com

فانها قد تؤثر بشكل حاسم على الافكار
والاساليب المتعلقة بكيفية تعلم الاطفال، وسوف
تغير على نحو حاسم وجذري المفاهيم البالية
للجيل القديم بشأن الطبع في مواجهة الطبيعة.

نظرية انتفا، مجموعة الخلايا العصبية للمخ هي
مصور وهدف النظرية الجديدة التي تشير الى
وجود صلة وثيقة بين وظائف المخ المتشعبة على
المستوى الداخلي للانسان وعلى اداء الانسان
كنظام حي ومتفاعل مع بيئته المحلية والعالمية،
حيث تصاغ على اساس مبدأ الاختيار والانتقاء
للشئ الانسب في الكيان الانساني كله، وهي
تخطي كل من قال من العلماء، إن

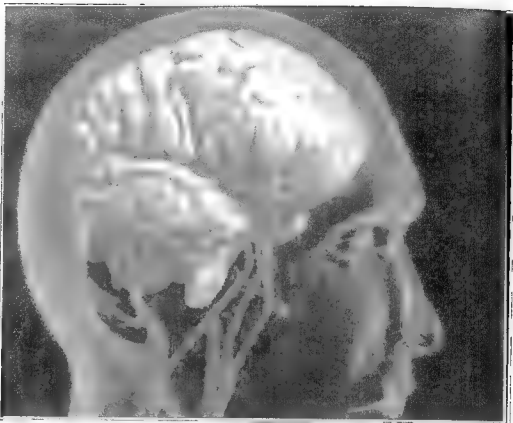
مخ الانسان يناظر في اسلوبه
وادائه الحاسب الالكتروني، وترى
النظرية الجديدة أن مخ كل فرد
يشبه بدرجة كبيرة غابة مظيرة
كثيفة من شأبات الامازون في
تشابكها وكثافتها وتميزها، وكل
غابة كيان قائم بذاته ولا تشبه اي
غابة اخرى، لذلك فإن كل مخ
لانسان كيان متفرد وفريد ولا
يشبه مخ انسان اخر، وان قامت
كل الامساخ بمعلومات النمو
والتحلل والتطور بما يشبه تطور
الحياة ذاتها.

وجيرالد أولمان، العالم الأمريكي
ذو الثلاث والسبعين سنة، هو
صاحب النظرية والمدافع عنها فاداً
حظيت نظريته بالقبول الواسع



العلم

غير مادي أم نوع من القدرات التي تمثل أهمية للجسد، أم أنه نوع من الأفكار التي تشكلت بفعل تأثيرات البيئة المحيطة بنا؟ ويرفض «أولمان» بسرعة هذه النماذج الكلاسيكية لتشكيل خلايا العقل وذلك قبل أن يحصل اهتمامه على التركيز الحقيقي على حجته ويقرر، أن ميل العلماء، في كل عصر إلى مقارنة العقل بما يتوصلون إليه من الآات حضارية ويدلل على ذلك بأن عالم الرياضيات الأشهر لينجيز، في القرن التاسع عشر وبدايات القرن العشرين عندما نجح العلماء في بث شبكات الاتصال الهاتفي بين المشرتين، فإذا بهم يقولون إن المخ يشبه شبكة تليفونية هائلة تنقل البيانات والمعلومات بين مختلف خلايا الجسم وبين البيئة وما أن توصلوا إلى صناعة الحاسب الإلكتروني حتى اعتبروه العقل نموذج للعقل، وهل التناظر الوظيفي يجري على عكس ما نعرفه عن أنفسنا وقد أدى هذا إلى حدوث أزمة عميقة في العلم وفي الثقافة



هذه الأزمة كانت البيئة الصحاحه لظهور بدايات جديدة، وقد كان وأطلق دكتور أولمان نظريته بأن الإنسان يفهم ويتفهم عالمه بطرق فردية لكنها خلاقة وديناميكية وغير قابلة للتنبؤ.

ومع ذلك ولغات وبرامج ونظم الحاسب لا تستطيع ببساطة شمول لغة الإنسان أو خيالاته أو إلهامه أو استخدامات الحجازية للغة ولا يستطيع الحاسب تقليد قدرة الإنسان على إجراء مناقشة ذات معنى ومضمون وهدف وغاية ويفشل تمام الفشل في سرد طرف أو ملحة أو «نكتة» أو صياغة رائحة من روائع الشعر أو الفن التشكيلي، كما لا يستطيع أن يحاكي قدرة الإنسان على صنع الحاسب ذاته كما لا يستطيع أن يفهم بالمثل أو يدرك الاحساس بالكيان أو الذاتية أو ما شابه من صفات شخصية.

والتمدد الذي تواجهه النظرية، كيفية إعادة العقل مرة أخرى إلى الفطرة أو الطبيعة، مما سوف يتطلب دراسة دقيقة من كيفية نمو المخ والعقل في الأجنة وكيف تنمو وتتطور بعد الولادة، لأن المشكلة ليست في عداد الخلايا العصبية التي يبلغ عددها قرابة البليون خلية وتبلغ جملة الاتصالات بين الخلايا أرقاما فلكية استحال حتى الآن رصد أو حتى التقبيل بها لأن الإعجاز الإلهي في المخ ليس في العدد كثره مطلق، لكن عندما تكون هناك اتصالات بين الخلايا فإن جميع تأثيرها ليس جمعا كما تعلمنا في الحاسب بل هناك تهيئة مضافة من جراء اتصال الخلايا ببعضها البعض، وقد تصل عدد الاتصالات إلى عشرة وأمامها شامون مفقرون أو

الصفر، وحل أدب الموضوع وكل الانتشاج الفكري التي تزدهم به أوعية المعرفة، وتوصل إلى بناء نموذجيه الرابع، وجاء على هيئة إنسان إلى مزود بعين وحاسة شم وذاكرة بدائية أخذ وعمل على تطويره دون كتابي برامج، وحرك هذا البدن المعدني المعقد بواسطة قوة حسابية ضخمة، ويوم نظرت صورة معدلت ونماذجها فلها القراء وأعدا من أضخم مجففات الشعر في العالم.

هنا قد يتساءل أحد القراء... وهل معقول، أن يعمل إنسان إلى دون برمجيات تتحكم وتسيطر، لكن ويالح التركيز والدقة لانه يستحيل فنيا تشغيل إنسان إلى دون برمجيات تتحكم وتسيطر، لكن يمكن سحر التجربة في الوراثة والابتكار لأن لو وقف مبتكر فكرة أو مبتدع نظرية حيال القيود المفترضة من نظريات قديمة ولزم الصمت أمامها لما كان هناك ابتداء أو تطور لكنه يهضم التراث الإنساني في مجاله ويناقشه ويحلله ويبلور بنائب فكره أبعدا جديدا ربما يقبل كل الأسس التي قامت عليها ما سبق من نظريات، فالحق أن قضايا العلم قضايا نسبية، الصواب منها قد يصبح خطأ في قابل الأيام.

نقطة البداية

نقطة البداية في النظرية الجديدة والتي اثارث خلافا عميقا كان التساؤل، ما هي الصورة الذهنية التي تتولد في أفكارنا أو نستحضرها عندما نفكر في العلاقة بين أفكارنا وبين المادة الرمادية الطبيعية للمخ، وهل العقل شيء منطقي

دكتور جيرالد، لنظريته أمر مفهوم وله مبرراته ودوافعه، لكن يقف ضد نظريته عالم آخر حائز على جائزة نوبل ويساتده زمرة من أبرز علماء الولايات المتحدة الأمريكية في مجالات «الإنسان الآلي» ودراسات الذكاء الصناعي، وهم يعتقدون أن عقولنا متشابهة لدرجة مذهلة ومتسقة مع الحاسب لدرجة أننا في يوم ما سنكون قادرين على تخزين الحاسبات دائما استخدام برامج وسيطة لأن الجهاز الناقل «المخ» يشبه ويتطابق مع «الحاسب» المنقول إليه، رغم الاختلاف الجذري بين خلق الله الذي أحسن كل شيء خلقه وبين صناعة الحاسبات.

والنظرية الجديدة ليست وأبنة الهام مفاجي، بقدر ما هي تنوير لجهود ثلاثة عقود أمضاها مبتدعها في البحث العلمي للمخني، والرجل مشهور بين زملائه العلماء بأنه قارئ لكل شيء ولا يستطيع مقاومة سحر قراءة ورقة مهمة أو قصاصة جريدة أو مجلة أو دورية ولقد اطلع على جميع «الانكار الأساسية في الذكاء الإنساني، بغض بين تضارب حاد وتلاطم آراء وتصادم تفسيرات، وبخس خلال إيهام الشائكة أفكارا خاطئة كثيرة وأجرى سلسلة ضخمة من التجارب الأكاديمية المنظمة في المجالات الرئيسية لعلم المخ مثل طلب الأعصاب وعلم الوراثة وبيولوجيا الجزئيات وأساليب فحص المخ والذكاء الصناعي.

ثم انطلق صوب دراسة النماذج التركيبية لاختبار صحة نظريته، وبني ثلاثة نماذج وجرب وعمل، وإضاف وحده، واستعان بطوم كثيرة ونماذج متعددة، كان شأنه كرجل يمشي طريقه في

مع الإنسان.. وحرية الاختيار

عشرة مرفوعة لأس ٨٠. حاول قراءتها بالبرلين وبلايين البرلانيين ولن تحصل على أجابة، وهذا الرقم يعطي مفقأنا أو خطا لمعرفة طبيعة الشئ الذي نتعامل معه.

الشئ الثلاث للخطر أن التجارب الجديدة تم التخطيط لاجرائها بأسلوب غير مسبق إذ يحاول إيجاد العلاقة بين تشاك الجسيم وخلايا المخ، فحتى منتصف الستينيات كان علماء الأحياء يعتقدون أن مناعة الإنسان للمرض هي نتيجة لنوع واحد من الأجسام المضادة يشكل خط

الدفاع الوحيد في الدم، وتختلف عناصره حول البكتيريا والفيروسات التي تفتو الجسم ويتسكن من صنع جسم مضاد يقضي على الميكروبات ومسببات الأمراض وهذا الجسم المضاد يصعد انتاج مضاد جديده وفق سلمية متصلة ومسلسلة دائمة لكن الدراسات الجديدة أثبتت أن هناك فئة من الأجسام المضادة تستدعيها آلاف الأنواع وهناك شبكة اتصالات

ومعلومات تولفها عملية نمو الجسم وأن البكتيريا المهاجمة تختار من هذه الروم النوع الذي يتناسب إلى تتشامت وتدمر نفسها، معنى هذا أن جهاز المناعة يعمل بالانتقاء من قائمة ذكريات ومعلومات واسعة وعرضية وليس عن طريق أي تعليمات يصدرها المخ.

أفرع الشجر

وعلى مدى العشرين عاما الماضية، لم يكن ألمان هو العالم الوحيد الذي يتكهن بأن جهاز المناعة، ربما يقدم خبرونا عن الكيفية التي يعمل بها المخ، ولكن كان من العالم الوحيد الذي مضى قدما في تطوير أول نظرية كاملة في هذا الشأن ويوضح ألمان أن الصورة العامة هي أننا قد ولدنا بعدد هائل من الخلايا العصبية داخل المخ.

ويبلغ عددها حوالي ١٠ مليارات أو أكثر وهذه الخلايا هي أشبه بالشبكات الدقيقة الفردية، فهي تستقبل وترسل إشارات، وتستخدم كلا من دفاعات كهرائية وموصلات كيميائية مقاسقة وهي تنظم نفسها في مجموعات لتشكل خرائط تستجيب لتجربتنا.

إن خلايا المخ لا تتضاعف، فلقد ولدنا ولدينا كل ما نحتاجه منها، وكشأن الحياة تنمو هذه الخلايا وتموت كما تنمو في الزوائد. بالتجربة أشبه بالبرق الشجر التي تحمل الدفوعات العصبية التي تكون أو تشكل وصلات بين خلايا

المخ وهذه الأفرع ونقاط الاشتباك للخليفة العصبية ذات أهمية حيوية في تشكيل وتشغيل خرائط المخ تلك الخرائط التي تجعلنا نفهم أو ندرك العالم وانفسنا

وخلال فترة النمو الأولى فإن العدد الهائل من الدوائر والإشارات المحتملة في نقاط الاشتباك العصبية، تقل شيئا ما اضبه بالسورير مارتكت للمهارات المتوفرة، التي يتم التخلص عليها وتخزينها من خلال حياة الجنس البشري، والتي من بينها مستعين ببيتنا وتجربتنا اختيارها.

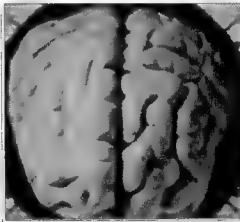
الوصلات التي تربط بين خلايا المخ والتي يتم جفوها باستمرار سوف تحيا وتموت بقوة وهناك عدد آخر من هذه الوصلات سيضمهر أو يتم تحويله إلى مهام أخرى، ومنه الأحيات أن هذه العملية أشبه بانتقاء المجموعات في تطور الجنس البشري.

أجرت الدكتوريرة إيسنر كيلين - من جامعة أدناتا - بحثا بشأن الكيفية التي يتعلم بها الأطفال الرضع أن يزحفوا وقد أظهرت أن هناك اختلافا ضخما بين

الأطفال الرضع في الطريقة التي يتركون بها أذرعهم وأيديهم للاسساك بشئ معين، وعلى مسار يمشة أشهر تبدو هذه الأنماط وكأنها هي موضوع تنافس، من تظهر مجموعة من الحلول الناجمة وهذه الحلول تكون دائما فريدة ومنفصلة وتكتفي مع شرف كل طفل، هي الحلول تظهر تدريجيا من خلال عملية التجربة والخطا ويدون أي برنامج أو خطة لطفل يخلق حله الخاصة بطريقة مبسطة، وقد يطور في البداية حلا لا يتسم بالكفاءة، ولكن في النهاية فإن مثل هذه الحلول تنهار وتفسح الطريق لحلول ناجحة.

إن الخرائط العصبية ربما تحمل ميلا محتملا لاستعدادات مثل القدرة الموسيقية أو الرياضية أو الفلوات، أو ربما تحمل مهارات طبيعية تشمل تنسيقا بين اليد اليمنى واليسرى، ولكن تطور مثل هذه الأنشطة إلى جانب معظم التعليم العادي مثل الرؤية والسمع والاكل والزحف والمشي سوف يعتمد على التلات بين الخبرة والخرائط المحتملة.

تقتصر النظرية وضع تركيز جديد على فهمنا المتوازن بين الطبيعة والتطعيم، فنحن لم يعد في إمكاننا أن نعتبر عولنا متطابقة أو متساوية، وكل عقل فريد في ذاته ومسحوق بإمكاناتنا وقدراتنا لا تصحى وبيتنا تذكر قول الحق سبحانه وتعالى وعلمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما.



قصة من

الخيال العلمي

بقية المنشور ص ١٩

الأرض... والتي قد يعطى طيفها معلومات قيمة عن تطور النجوم..

فبط (كمار) داخل ظل الجهاز.. ونبع المجازي الدكان أمام لوحة الرؤية.. ليتكمن من مراقبة الضوء المهرج.. الساساق على عتبة الشيفية.. ثم بدت منه علامات البهشة البالقة.. عندما شهد الخطوط السوداء الكثيفة.. في طيف الشمس.. كانت هذه ظاهرة كونية مثيرة.. غريبة.. لا يستطيع أن يجد لها تفسيراً.. وأخذ يراجع الأرقام الكونية الطيف المرئي.. على شاشة الكمبيوتر اليدوي في راحة يده.. وعندما عاد إلى سفينة الفضاء بعد فترة قصيرة.. كان عابس.. الوجه.. متجهمًا.

فتح قناة الاتصال مع مركز المتابعة الأرضي.. باغثته (نجوى) قائلة بصوت مدغم باللهفة

- ماذا وجدت؟

رد (كمار) في حيرة..

- هناك خطوط سوداء غامضة كثيفة.. وبعدها يمتد إلى

منطقة اللون درجة مئوية في كتلة الشمس.. ولا أستطيع أن

أفهم هذه الظاهرة الغريبة!

(أجابته (نجوى) بملء:

أنتني أن يلدنا معهد الفيزياء الفلكية في هذا الأمر.. وإذا كانت قد أضافت شيئا آخر.. فإن رائد الفضاء (كمار) لم يتمكن من متابعتها.. بسبب الضوضاء الشديدة

عند عاد إلى جهاز التحليل الطيفي.. والتي عليه نظرة فاحصة.. قبل أن تدرب الشمس الضخمة.. وراء الجبال البركانيات الضخامة.. وينطلق (كاسي فايبر) وأشار (نونف).. وعندما أحدث تماما.. قام بإعادة توجيه الجهاز إلى النجوم البعيدة.. في القائمة التي معه كانت هذه مهمة علمية دقيقة.. تحتاج إلى إعادة توليف عمل الساعات الفلكية وترتيب جديد أكبر.. ذات بؤرة أبعاد.

شعر (كمار) بالبرودة القارسة.. بدخل حلت الفضائية

العزلة.. وممرت ساعتان كاملتان بعد غروب الشمس.. قبل أن يدخل إلى سفينة الفضاء.. حيث البدء المصنعي..

كان من التسويع أن تقل حدة تشويش العواصف

الطيفية.. المصافرة من الشمس.. فافصل (كمار)

بمسحة التلمية الأرضية.. وسره أن يجد أن الفضاء.. قد أصبح أقل حدة الآن

سأل (نجوى):

- هل هناك أخبار جديدة من معهد الفيزياء الفلكية

ترتبط قليلاً قبل أن تبسب

أصبح البلازم لا من الوقت تحتقر أن الكمبيوتر الرئيسي

بالمعهد يستغرق تحليل هذه المعلومات الفلكية يبدو أن

فوضى الاتصالات قد أصابت كل الأجهزة هنا فوق كوكب الأرض.

تتاول (كمار) طلعه.. وهو يجري على الكمبيوتر اليدوي.. مجموعة من المعادلات الرياضية.. ويحاول التوصل إلى

معنى مغفل منها.. وعندما انتهى.. قرر الخروج إلى سطح كوكب المريخ.. ولقاء نظرة على كوكب الأرض.. بالرغم من

القيام الكيفية التي تتكون من غاز ثاني أكسيد الكربون.. العين كوكب الأرض يبدو رائعا.. ومتعلقا بسبب الضوء الذي يحدث للام والوهو.. فذكره بالقرع كما يرى من فوق سطح الأرض.

ولكن حدث فجأة.. أمر عجيبي فكانما قد تحرك مفتاح كونى مسرى.. إذ أنزاد الجزء المثير من قرص

بداية الإنسان من الأرض

لاحظ (كمال) تفجير وجه الأرض.. بشكل يصعب إركانه.. البحار العمالية للموتى بايزت.. الأرض الخضراء، الضخمة المهيبة، واللطفة.. (أذن التهمة البائرة من الخجان المغرورة حديداً .. كان ذلك مغفرا حزينا .. مرموا .. حموية سحب سميكة ملقطة من منظار اللاء.. وأصابع هائلة سوداء من الخجان اللزج.. بطيه الانتشار.. والتفتتة

اختار منطقة موبد.. فوق ما كان قبل ذلك.. بمجرة لجن الأرض.. وتشتقت وتحوالت إلى طلي ناعم.. فمقلبه بأيا بعض الأصابع المتفرقة التي نجتحت .. كانت تهب على الأفاق .. عواصف كهرومغناطيسية ورعيفة ولم يجرؤ بالطبع على مواجهة الجيران .. ومواجهتها.

سارت سفينة الفضاء فوق الأرض.. مسافة نحو ألف متر وكان رائد الفضاء (كمال) ينتظر.. في كل لحظة.. أن تقابل المحلات شداً .. أو شرخاً.. تسقط فيه إلى باطن الأرض.. ولكنه ترقب في أمان.. يبعدون أن أمكنه إيقاف أجهزة التحكم والتشغيل.. ارتدى الخونة الشفافة.. للأكسجين.. وخبر حاملاً عنته الكيمائية لإجراء بعض التجارب.. وبعد أن تحطم الصلاف الجوي..

وعى التي قضت على آخر أماله.. في التاكيد من أن الإنسان.. قد عاين بعد الكارثة! فلم يكن في الهواء أي أكسجين.. وإنما كان هناك بخار ماء ملوث.. وفغان ثاني أكسيد الكربون .. وفازات كبريتية.. وأضعة فوق بنسبكية كثيفة.. بحرارة لانهاء

تحرك رائد الفضاء (كمال) حتى حالة بحر فريب.. يتحلى بأول رصاصي كذبي.. من انصهار الجبال والأنهار الطليعية.. واندمج البحر ومع بطني الجبال الضخامة البرية.. وكان مليشاً بالقاذورات وأشلاء الطلقات الرمي.

عاد إلى سفينة الفضاء.. وأجسر بعض إحواض استديت التكرير والتي كان مقترناً أن يضعها فوق سطح المريخ لفحص مدى قدرتها على الحياة.

نظر إليها دون أي أمل حقيقي.. وأدرك أن عليه الانتظار قليلاً.. بعد أن يضع الأحواض .. في هذا النظر ونظر باتجاه الأرض.. وكان خائبة من كل مظاهر الحياة.. أي كما هو الحال الآن.. تماماً) وبعد رائد الفضاء (كمال) بوحدة ضخيفة.. لم يحس بخصمات مليون سنة.. كان الهواء ينظر إلى أحواض استديت الكبريتية.. جيمداً غير مشرقة.. انفضى والتقط إحدى الشرايين الزخرية بكسك.. ولا ميالة.. ونظر إليها تحت الجهر الإلكتروني.. وسرهان ما صدرت منه.. داخل خزنة الشفافة.. صمجة ريفية.. مزيج من الفرة والموهل.. إذ كانت تمتع بالحياة

لم يكن إلى أن التفتت إلى الحي الجديد.. على سطح الأرض.. بل هناك مخائن كائنات نقيضة.. تنبش.. بنوع ما .. من الحياة.. وقف رائد الفضاء (كمال) على قدميه المرتعدين.. وأبشاهة فوق شفتيه .. فقد ناك الآن .. مما يجلي عليه أن يفطه .. بعد المولود!

للغريب.. بعد ذلك مع عليه الوقت .. كترع من الدور.. كان ينظر إلى الكرة اللامعة .. البهية للامح والسحب.. ولا يستطيع أن يتذكر ما يجنيه ناك.. وأخذ يصمم صميج تشويش الأجهزة.. بدون أي بارقة أمل في وجود صوت يناديه.. من مكان ما.. وتساؤل في ذهنه

— لماذا أرقق نفسي.. بضعة البقاء على قيد الحياة؟ وتكرر أنه عندما تسرق الضمض مرة أخرى.. على الزرع فإن الفرصة سوف تثلث منه.

وعندما أخيره عداة الزمن الثقيل.. بثلثاه الليل.. ارتدى حلة الفضاء مرة أخرى.. وتحركت يده على أزرعة الريوب.. كما لو كانت تخص شخصاً آخر!

في غابر سفينة الفضاء.. ليشاهد مجرة الجهر الناهي بدا له أن من المظالي أن يفشل ذلك.. بدلاً من يقين تحت حماية سفينة الفضاء.. التي لا جدوى منها.. أو أن يفتني في كوكب بين الصغور.

ويتمنا ما فوق بالقرب من بركان (سبيرونيوس) .. البهال.. أدار عينه مرة أخرى باكتئاب تجاه كوكب الأرض.. كان مشيماً جداً وسعد المسامح.. بحيث بدا كنهم معلق جديد في الفضاء.. وأيس كوكبا صغيلاً.

فكر في أشياء عظيمة.. وإمكان زاروا.. وإشفاص كانوا أصدقاؤه.. لكن ذلك لن يراه قط مرة ثانية.. تمنى لو أنه كان شاعراً لكنت بعض كلمات التالين.. أو أديها ليولاف قسمة.. من كان مجهول بيبف فوق الأرض.. وكلف شفرتها بعد مليون عام ليوف كوكب ملك أحد الأجناس

وتساؤل رائد الفضاء (كمال): كيف يمكن أن تمسك القلم وتكتب كلمة «النهاية» للعبة استمرت مع طليبين من السنوات؟ كان للنظر الطليعي للوهاد والجبال والبراكين والأودية.. متدداً تحت ضوء الشمس.. وخلال الفجر الطليعي اللامعة تجاه الأفق كله مزالاً حياً يرتق

استدار وعرف غير مسبق.. ونظر بتكرير إلى الشمس السطرى والتخشفة.. أن شكلها غريبة.. وهي متشطرة ومرتبة غلالة من غزائنها البركانية.. لذلك للتجربة ويد له أكبر من ذلك قليل.. لكن شويها لم يعد مساعداً بالدرجة التي قد تفتله! وبعد أن استسلم فترة طويلة لفكرة حماية الموت.. كان محتاجاً لزم من ما.. لكي ينادي على فكرة البقاء على قيد الحياة

وعلق حول في ذهنه.. ثم مضى فذاق في صياحه .. مرح.. مجنون.. حتى حل به الإتهام.. وألمحت على مدار خاطفة — ما ألقى سوب استبقده.. من مسافة تجاه موتى.. إلى فرة قليلاً! إن الأرض أكثر من تاجل الحكم بموتى.. أو في أن تحضره من الارتباط بكوكب الأرض كان مؤثراً لمن يستطيع أن يقضي بقية حياته هنا.. فوق كوكب المريخ بدون طعام أو ماء أو أكسجين.

ربما حدث ذات يوم.. أن أجناسا عاشوا في جميع النجوم المتخشفة.. مختمكين في ملاجئ تحت الأرض.. أو في مخاين من القنابل الهيدروجينية.. والباليووية والكيميائية.. أو دخلوا بيا باستيكية.. ذات وسائل صناعية لتنتس خروا من البيئة الملوثة للمحياة.

كان ذلك طريقة واحدة لتعرف ما حدث لكوكب الأرض.. أن يعود إليها

الأرض.. بشكل غير عادي.. دفعه إلى أن يصرخ داخل خروته الشفافة ويضع عينيه.. بالبحار الداكنة.. ثم غطت مرتسمة على الشبكة صورة أرجوانية.. متألقة.

أخذ يمشي عتيبه.. ويقتسمها.. نافرا إلى كوكب الأرض.. من خلال الصاجر الداكن للضوء.. وهناك فقط.. أدرك حقيقة ما حدث! استدار في علم.. ثم صعد في سلم سفينة الفضاء.. وهو يرتد وما إن فتح الباب الكثرتيا.

حتى أنفق عبر غرفة القيادة.. إلى جهاز الاتصال للزري.

صرخ في وحدة الإرسال.. بقية انعاده (نجوم) — يا تمسعينتي! ما أذن حدث!

أجاب صوت غريب.. من خلال جلية وصف.. وتشويش أظي من أي رات مضى.. كلمات مستعيرة: — لقد انجرت الشمس!

ترافض الوهج اللزج للشمس المتخشفة.. على وجه كوكب الأرض.. بما يشبه تاتير تافغات ليج جبارة.. وجلس رائد الفضاء (كمال) يستمع إلى التقارير الرهبة.. وهو فائد الحس.. لا يلقى إلى سطح الأرض والشراب أو التهم.

ولدة فمجردة.. خلال الساعات القليلة الأولى.. ويتمنا ما زالت هناك على سطح كوكب الأرض.. أماكن لم تظنها الأصابع الجبارة للهيب.. تمكن بعض النجوم من ظلو في غمرة أشعة مستعيلين بومتهم بالقدح الكاسي.. ليقاها ما ذا حدث.. دون أن يصابوا بما أذن هناك من يستمع إليهم أصلاً!

أخبره.. أن مدة أماسير ريفية إلى حد لا يصدق.. راعت فجأة درجة حرارة الهواء الجوي.. بنحو عشرين درجة.

ويبدأ التحقيقات الطوية.. من بعض الأجهزة والبهار في الأضلاع الجبارة للهيب.. تمكن بعض النجوم من ظلو في أضاءت أجهزة كسجات حد يجرى.. وفي تزار عبر الشطوط.. لتتلفع إلى اليابسة.. بسرعة تبلغ مئة مئة كيلو متر في الساعة!

كذلك تحدث العلماء من بعض المدن التي تتبار.. والناس الذين يكادون حتى الموت.. بقدر أكثر بشاعة من انفجار القنابل الهيدروجينية.

وتلاشت الجبال الجديد في المناظر الطليعية.. وارتفعت مناسيب المحيطات والبحار.. وهي تظلي

وهما الهواء مشيعة بالسحب البخارية لآتمسي درجة.. بحيث لم يركش من الشمس الساكن للشمس.. وهو شاحب.. وقاحل.. وعديم اللامح.. كوجه كوكب الزمرة

وشاهد رائد الفضاء (كمال) وهو ينظر نحو الأفق.. قم (تصبرا) و (مارش) — وفي تبدل بولن أحمر داكن.. ثم بدأت لغزات البركانية.. تسبب أنهب البهض منها.. وأدرك أن العديد الخارجي المشددة للشمس.. قد أصبحت كوكب عمارد وكوكبي الزمرة والأرض.. ولكن ليس أكثر من ذلك.

لقد الجهرت الشمس.. وأصبحت (نوا) — بسبب عدم الاستقرار في تركيبها الداخلي.. مما أدى إلى ارتفاع درجة الحرارة في المركز إلى نحو ثلاثين مليون درجة مئوية.

وتتجع عنه انفجارات صغيرة نسبياً.. وبعد عدة أيام.. سوف تمهد الشمس إلى مالتها الأصميلة.. نجم في مرحلة الانقراض الصغراء.. ولكن بعد أن أصبحت نماراً هائلاً.

يكوكب الأرض.. إذ طوان كوني جديد!

وأخيرا استسلم رائد الفضاء (كمال) للناس وهو أمام أجهزته.. مسقط رأسه إلى البراء.. وتربلت أعضائه.. وفخر بسوري في مرحلة غياب الوعي.. بسبب الإجهاد

قراءة في كتاب

ومع كتاب مفرج حر من الانطواء
للعالم الكبير احمد مستجير. اتحول
الى عمودي القارئ غير حسيه
فصلها بقسمها هذا الكتاب العام الذي
يتناول موضوعاً لصحن بشر عقل
ووضن كل واحد منا بقدر ٧٧
الكثير على صحتها. لقد قامت نو
كبيرة ضد الهندسة الوراثية حتى في
وق العالم التقدم موطن نشوئها. تطو
الاننيات الحديثة ورثاً شوث
التي وتعمد الانسان وقد نصت
سلاحاً في الشركات الدوائيه الكبرى
تتحكم به في مصادر شعوب العالم

[illegible]

عرض: فينيل راتيند

طالبا

التربة والبيئة لم تسعدا ايمحاه

تاریخ موجز

يأتي الفصل الأول من الكتاب بعنوان: تاريخ موجز للتصميم البرمائي في الزرع حيث ناقش المؤلف التقنيات الحديثة في سبيل تاريخ التصميمات الوراثية في الزراعة الحديثة. ويرى ما حيد من تقدم في إنتاج الأنسجة وما قد حور بعضاً من الكائنات الدقيقة والحيوانات والنباتات. يتحدث المؤلف عن الانتخاب الاصطناعي، وهي عملية التصميم الوراثي لنقائات ونباتات الزرع، يتدخل فيها الإنسان لتوجيه تطور السلالات، وقد أجري الانتخاب الاصطناعي في النباتات على وجه الخصوص لعدد كبير من المحاصيل الزراعية. وقد أضاف المؤلف في هذا القسم من الصلوات التوجيهية، وقد أضاف عن تباينات واسعة، فهناك في الزرع، على سبيل المثال آلاف من السلالات المعروفة. وعن قربانين الوراثية يذكر المؤلف أن التفرع من النوع من ممارسة تربية نباتات الألبان الحديث، فإنها لم تصنع أمراً عملياً إلا في بداية القرن العشرين بعد أن عُد اكتشاف الفيروس-ممرض من قبل المؤلف، وقد قلنا تلاحظه على الهجين بين سلالات بصل الزمير، إلى صياغة قانونية الوراثية عام ١٨٦١ أصبح هذا القانون أساساً من أساسات الوراثة الحديثة. وما قانون الازدواج وقانون التوزيع الحر، وتسمى عوامل «مقلد» الازدواج هذه الآن باسم (الحدائق).

الثورة الخضراء

قاد تطبيق قانوني «معدل» في برامج تربية النبات إلى إنتاج سلالات من البذور الهجينة عالية المصنوع، تسببت في الأسمدة من خلال خبائثها على غلة المصنوع في الفترة من ١٩٥٠ حتى ١٩٨٤ صرخ مصطلح الثورة الخضراء. الثورة خضراء هذا الاتجاه الزراعي لاسيما في تطبيقاتها أسببا، وقد قاد التناقض بين هذا الفتح إلى تربية النبات هو الحال للمشاكل الزراعية العالم الثالث، فقد قرر عسيل لثال أن مضاعفة إنتاج المصنوع بالمهند في الخمسينيات من ١٩٦٦ إلى ١٩٨٩ إلى ثلاثة أضعاف، قد وفر ما يكفي لإطعام ١٨٤ مليون شخص إضافي، كما أكد باستعمال سلالات البذور الهجينة أيضا. رفع إنتاج ١٧م في مصانع البذور بالولايات المتحدة الأمريكية تزداد نسبة ٢٤٢٪ فيما بين علسي ١٩٤٠ و ١٩٨٠. وذلك من مساحة لم تزد إلا ٢٣ ٪ فقط. فقد توقفت غلة المصنوع من الزيادة بعد عام ١٩٨٤ بل تراجعت، كما يذكر المصنوع وأصبح واضحا أن تربية، ألقه مثلا هنا، المصنوع، الثورة الخضراء إلى نهاية، مغلقات باعة للأمن من الكيوايا الزراعية لاسيما الأسمدة، كما تحتاج المصنوع إلى مياه ر أكثر واستفادها كالمكينات الزراعية، حتى أن الثورة أيضا لم تسعد المصنوع، الثورة الخضراء، فقد تسبب استخدام المكثف الكيوايا الزراعية في إفساد البيئة وفي تلويث المياه، بينما أدى الإطراط في استعمال مبيدات الآفات إلى تدمير مائة ألف الهكتار، أخضر، في التدمر الدائم، بعد أن جلت

البذور الهجينة محل الأصناف البلدية مما أدى إلى تشريد صغار الفلاحين الذين لم يتمكنوا من الاستفادة من سلالات البذور الجديدة، وكما أوضح المؤلف أن محاصيل الكفاف Subsistence Crops قد تراجعت لتقتصر المجال أمام المحاصيل النقدية Cash Crops، أما عقول الجدين من الفلاحين فعبر الجينية الناتج باستخدام الهندسة الوراثية لم يعد يسمى بـ «أدوية الحياة» سبيست، بعض من المشاكل السابق ذكرها.

تربية النباتات والهندسة الوراثية

أوضح المؤلف أن تربية النخات التقليدية قد استمرت في إنتاج تصميمات ماثلة في الحاصلات، كما كانت مثلية بحدود الزواحف الجنسي Sexual Compatibility. الجيني يمنع التلقيح ما بين الأنواع، فهذا يحد الاستمرار في توسع من هذا المستودع بالإضافة مادة وراثية جديدة ويعمل عليها لتروى في مكتبة الهندسة الوراثية النبات من أن تعيد جدول النوع.

والمؤلف يرى أن تربية النبات التقليدية لاتحتاج سلاطات مختلفة، تتضمن جدوليات في الصور المختلفة من الجين (الأميلات) الموجودة بالفعل في المستودع الجيني للنوع. أما الهندسة الوراثية فتعتمد عادة نقل جينات غريبة، ويحتاج من نوع قريب جدا في المستودع الجيني للنوع، كما أن تكلفة التقدم في إنتاج المحاصيل النجارية الحيوية وراثيا تفوق بكثير ما كان أثناء الثورة الخضراء حيث يمكن التصوير الوراثي أن يحقق في سنين تحويرات تتطلب عقوداً إذا استخدمت التقنيات التقليدية لتربية النباتات.

الأمانة العامة للائتمثل

خطب اعلیٰ الانس

وَأَمَّا الْفُلُ فَأُرْسِلَتْ بِرَحْمَةٍ مِنَّا لِيُبَيِّنَ مَا بَيْنَ أَيْمَانِهِ هَذِهِ وَأَيْمَانِ ذُو الْأُنْثَىٰ هَذِهِ ۚ فَيَقْبِضَنَّ أَتْرَفُهَا يَدَايَا وَيَسْلُبَ ذَنْبَهَا لَعْنَةُ اللَّهِ الَّذِينَ هَبَّ جُنَدَهُمْ ۚ فَيُتَرَقِّطَ لَنَارِ الْعَذَابِ فَتَأْتِيهِ أَجَافٌ مُّجْتَمِعٌ ۚ

المجلد الثاني

طماطم أول الخضراوات

2000

علم وراثيات جيل الثورة الخضراء

صنعت ، مهندسين وراثيين

ستيفن نوتجهم
رغم: د. أحمد مستحجر

والآن تتسارع: ما صمم ما طرح في البيئة من النباتات
للمدرة وراثياً؟

في عام ١٩٨٢ نجح إيليا أول جين غريب في نبات، بعد
٢٩ عاماً من كشف تركيب الـ «دنا» وكان أول نبات عبر
جينية Transgenic، (أي جينياً غريباً) هو نبات
«البابونج» وبعد اثنتي عشرة سنة أي عام ١٩٩٥ وصل
عدد الاختبارات العقلية للمحاصيل الهندسة وراثياً عبر
العالم، إلى ما يزيد على ثلاثة آلاف.

حفيت الولايات المتحدة بأكبر عدد من طروح التجارب
العقلية فيها فرنسا وكندا، أما أوروبا والشرق الأوسط
لم يحظي إلا بثلث من الطروح، وكانت أكثر
للمحاصيل التي طرحت بأوروبا خلال الفترة من ١٩٩٢م
إلى ١٩٩٥، هي شلجهم الزيت والذرة وبنجر السكر
والبطاطس والمطاط.

ولكن ما هي الخصائص التي حورت وراثياً بهذه
المحاصيل؟

- رفع المقاومة لبيئات الأعشاب،
- تغييرات في الأرض Metabolism
- زيادة مدة التخزين أو فترة العرض على الرف.
- مقاومة الفيروسات والبكتيريا والفطريات ومقاومة
البكتيريا والتمارين، وقد عكست المحاصيل عبر الجينية
للمتلافة التي طرحت خارج أوروبا، مدى اختلاف أهمية
المحاصيل بالانطاق المختلفة، فكانت المحاصيل التي
مهندس وراثياً بالولايات المتحدة هي الذرة وفول الصويا
والقمح، أما في كندا فكان شلجهم الزيت (ومن الكانولا)
والكتان، وكان ما طرح في نيوزيلندا هو الكيوي.
- ويذكر المؤلف أن على الرغم من إمكانية تحسين العديد من
الصفات في المحاصيل، إلا أن الطروح التجريبية قد ركزت
على إنتاج نباتات ذات مقاومة أفضل لبيئات الحشائش،
لأن ربح مبيدات الحشائش لا يؤتي للمحاصيل نفسها،
وحتى الآن، تمثل نباتات المحاصيل المجموعة الرئيسية من
الكتانت عبر الجينية التي تدخل في سلسلة غذاء الإنسان
ومكونات أساسية في الأغذية المصنعة ولكن.. هناك ما
يطور بالهندسة الوراثية من بكتيريا وفطر وجيوانات
واسماك ليستعمل في إنتاج المطاط.

البيوتكنولوجيا - البكتيريا والفطريات عبر الجينية
كثيراً ما يستخدم مصطلح «البيوتكنولوجيا»
الحيوية كعنوان لتطبيق الهندسة الوراثية على عمليات
التخمير، وقد استعمل التخمر بالبيكتيريا، ولإزالة،
في إنتاج الطعام والمنتجات الصناعية منذ مئات
السنين كان «دروس باستير» (١٨٢٢ - ١٨٩٥) هو
أول من لاحظ أن الميكروبات المختلفة تعطي منتجات
ثابتة مختلفة، وقد قاد هذا إلى تفهم على عمليات
التخمير، ويذكر المؤلف أن استخدام تكنولوجيا
الهندسة الوراثية قد رفعت بصورة هائلة من
إمكانات أجهزة التخمر.

الجيوانات الوراثية في الحيوانات والاسماك
تتضمن التربية التقليدية الحيوانات، نفس عملية الانتخاب

الاصطناعي التي تجري على النبات. كما أن التحويرات
فيها محددة أيضاً بالسلحور الجيني النوع، إلى أن
ظهرت الهندسة الوراثية ويذكر المؤلف أنه ولد بالملكة
للجنة وحدها عام ١٩٩٦ ما يزيد على ستين ألف حيوان
مهندس وراثياً، على أن مريض حيوانات للزراعة يقومون
بإنتاج مشايخ وإغنام وخنائير ودواجن عبر وراثية
للاستهلاك الأدمي، فهي حيوانات أسرع نمواً وأقل دماً
وأكثر مقاومة للأمراض.

والغريب ما سافه إلينا المؤلف عن أبحاث تجري لتنتاج
دواجن بلا ريش وأغنام ذاتية الجرز تنضو صوفها عن
أجسادها بنفسها!!

أما الاسماك فقد أصبح إنتاجها عبر جينياً أمراً شائعاً
بالعامل في العالم أجمع كان أكثر تصنيفات النعم لإثارة
هو ما حدث في سالون البياسيفيكي أو سالون كوفي،
بإستخدام جينات هرمون النمو للنسوة للخصوبة من
إلى الباه العذبة وقد دمجت في هذه الاسماك، على سبيل
الأسماك عبر الجين، إلى أربعين ضعف مستواه في
الاسماك غير الهندسة وزاد الوزن إلى ما يصل إلى ٣٧
ضعفاً، وقد مضى بحيث لم يعد يهاجر من المياه للغة
إمكانات كاملة مثالة للمضي في التحسين الوراثي فلدى
تم في أصناف نباتات المحاصيل وحيوانات الزراعة
وسلالات البكتيريا وبخاصة خلال النصف الثاني من
القرن العشرين.

ويذكر المؤلف أن هناك قائمة منظمة من البكتيريا والنباتات

للهندسة وراثياً، تسهم الآن بالفعل في إنتاج الغذاء.. لقد
أصبحت الأغذية المعيرة الآن، ويسرعة جزءاً من طعامنا،
ولكن كيف أمكن إنجاز هذه التحسينات الوراثية وبأذا
حدثت، هذا ما سنعرله في الفصل التالية.

الفصل الثاني جاء بعنوان: ما هي الهندسة الوراثية؟
ذكر المؤلف في بداية الفصل أهداف الهندسة الوراثية ثم
تأول مايعتبرها، فقال إن هدف الهندسة الوراثية هو أن
تولج في كائن حي خصائص معينة أو أن نعرزها أو أن
نقتضبها، ويتم هذا بمثابة البيئات.

ومن مامية الهندسة الوراثية، ذكر المؤلف أن الجينات
وهي وحدات صالحة من جزيء اسمه (الدنا DNA)
(الحامض النووي الديوكسي ريبوزي) تتشتمل الهندسة
الوراثية، أي تكنولوجيا الدنا المطعم، إيليا جين أو
جينات من نوع إلى نوع آخر يستحق الدنا عامة على
المطومات الوراثية، ويسمى مجموع الدنا لكائن حي
باسم الجينوم Genome ويمكن أن نطرق إلى تركيب
الدنا على أنه سلم حلزوني helix.

تفقيت الهندسة الوراثية نقل الجينات بين الأنواع
الكتانت عدا البكتيريا) يوجد دائماً في صورة تراكيبي
مترجمة تسمى كروموزومات وهذه تتلف من جدائل
طويلة من دنا وريون وقد ربطت بحكام تستفسر

الكروموزومات داخل النواة، حركة التحكم الرئيسية
بالخلية في أثناء الانقسام بعد تنسيق الدنا بالأنزلة
وتنقسم الكروموزومات المقررة إنتاج خلايا التناسلية

طعامنا المهندس ورأيا

(البويضات والحيوانات المنوية وحويوب اللقاح) التي تحمل نصف البذرة الوراثية والخلاية المانحة تتحدت الخلايا التناسلية لتكوين نبتة تحمل نسلا. يسهم كل من الأبوين بنسبة من كل جنين لكل فرد من نسلها، وليس البكتيريا نواة، ولما يتوزع البذرة بالخلاية في تركيب تسمى بلازميدات Plasmids.

تخليق البروتين

تحدث المؤلف بعد ذلك عن البروتين، فقال إنه يتفك من سلسلة طويلة أو أكثر من الأحماض الأمينية Amino Acids وأهم البروتينات التي يشفر لها هذا النماذج التي تملك العمليات البيوكيميائية داخل الخلية، بما في ذلك مثالب هذا نفسه وعلى هذا يستطيع المهندس الوراثي، بتحويل نقل الإزيمات، أن يحوي أن تفاعل بيروكسيم ولكن إن وجدت تقيراً مرغوبا في صفة ما.

هل الجينات ناطقة؟

ذكر المؤلف أن بادرية ماكليوتون هي أول من قدم فكرة "الجينات الناطقة" على أنها عوامل متحركة تقفز من موقع الكروموزوم إلى موقع آخر، ولقد تأكد وجود هذه العوامل في البعوضيات، ونسبي الآن للترانسبوزونات Transposons، والترانسبوزونات شائعة في البكتيريا وهي تنسخ نفسها فيها، كما يمكنها أن تدمج نفسها في أي مكان بالجينوم فتسبب خللاً جلياً في عمل الجينات وهي منتشرة أيضا في النباتات، حيث تسمى العوامل الناطقة Transposable Elements. وقد أوضح باحثون بمعهد باربارا وانجلترا والجامعة ألبرت براين، على الرغم من أن التفرقات للكسبية في التراجع للظهور لا يمكن أن توثق إلا أن التحسينات التي تحدث بفعل البيئة في طرية نقل الجينات يمكن أن توثق الفسل.

الإنزيمات... صفة المهندس الوراثي

الإنزيمات بروتينات تعزز أو تحفز تفاعلات كيميائية معينة، تستخدم الخلايا الإنزيمات في حفظ هذا النسب، ويستغل المهندس الوراثي هذه الإنزيمات كأدوات بديل بديل هذا، وللمسائل المختلفة لإنزيمات مختلفة، مثل كل جديتي الدنيا، بتر الدنيا في نقاط معينة، نضع الدنيا، قراءة الدنيا بعداً عن الأخطاء، لصق مقاطع من الدنيا داخل الجينيوم.

تبرز الإنزيمات بوضوح في أي مناقشة للمهندسة الوراثية فإنها جين في الجينات الغربية المنقولة، يوجه من لحظة من تدرجات في الصفات بالأكات عبر الزمن، أما ما يسمى بإنزيمات التعديل فقد تم أول عمل لها عام ١٩٧٠، وأمكن الآن تعريف بضع مئات منها، وكل وظيفة الخاصة بالقدرة، وتعرض الآن تصاريح كوكيتلات من إنزيمات تعديل مختلفة تستخدم روتينياً في المختبرات الوراثية ويسمى الانزيم باسم البكتيريا التي عزل منها لأول مرة، وهي جميعها تطلق الدنيا عند ارتباطها بمحفزة معينة، تخزن نواتجها الجينات الهامة كبرامج تسمح بتعديل الجينات المختلفة Synthetic في سهولة وسرعة ومن الممكن أن تستعمل هذه الآلات أيضا في تصوير النتائج المشفر لإنتاج بروتينات جديدة تماما، يعرف هذا باسم هندسة البروتينات، ويذكر المؤلف أنه من المرجح أن يصبح لهذه الهندسة شأن متزايد في المستقبل.

طرق نقل الجينات إلى نباتات المحاصيل

التحوير الوراثي لإنتاج نبات غير جيني، يعني تدمجاً ثابتاً لجين غريب في جينوم نبات جيني، Regenerated

كيف تحصل على نسج

ناسج مصور

انخفاض التسوق الوراثي

بعد أن حلت البذور الجينية

محل الأصناف البادية

من حلايا طبيعية أو خلايا نزعته جودها بالإنزيمات، تكرر الجينات ثم تنقل إلى داخل النباتات في ناقلات عامة ما تكون من ذلك للتركيب الحلقية الصغيرة من دنا البكتيريا والتي تسمى البلازميدات، تستعمل إنزيمات التعديل في بتر النماذج لتسمح بإدراج الجين في ثم تقوم إنزيمات اللصق (البليزيمات) بإعادة لصام، وتستعمل الآن طرق النقل المباشر للدنا باستعمال قاذفات دقيقة، وهناك طرق أخرى لنقل الدنيا، منها، الثقب والبكتيريا، أو بالموجات الصوتية بضغط غشاء، الخلية لإكمال الدنيا الغريب.

التقنيات الفيروسية وتنظيم الجين

يعرف لنا المؤلف الفيروسات بأن لها صفات حديدية تقترنها كتلا Vectors ملائمة تحمل عليها الجينات إلى نباتات المحاصيل، فالمعوض النووي للفيروسات يعرض النبات مباشرة، ومن الممكن أن يتم النقل بواسطة بضع ورقة الدنيا بمحلول يحمل الفيروس، وإذا ما دخل الفيروس لنبات، انتشر إلى كل خلية في وتسمى الفيروسات لنبات تهلج البكتيريا باسم Bacterio Phages. كما استخدمت تقنيات فيروسية أيضا في نقل الجينات إلى النباتات لكن... على الرغم من الزيادة المعيدة للفيروسات، فإن مخاطرها المحتملة قد تضيف في وقت استخدامها كعاملات لنقل الجينات، فقد اعتبرت عوامل مرضية تسبب النبات، والمعاضد النووي للفيروسات، لا يتبع في جينوم النبات لإنتاج تحولات ثابتة، ولكن... لا تنس أن الفيروسات توفر الجينات المنشطة Promoters التي تستخدم لإنتاج مستويات عالية من تعبير الجين الغريب داخل النباتات عبر الجينية، ويستغل المهندسون الوراثيون هذه الخاصية في دفع جينوم النبات إلى التعيين عن الجينات القريبة، توضع الجينات المنشطة في ناقلات وسعها للفتارة، الخاصة بالصفات المرغوبة وجينات الورسم للفتارة. يسمى هذا الناقل الكامل أحيانا باسم مقادير النقل Vector Construct.

التقنيات البكتيرية... طريقة الأروبيكتيريوم

الطباقي والبيوتنيا والمظن، أول نباتات عبر الجينية التي حورت باستخدام الأروبيكتيريوم توميفاشنس كناتل

بكتيري، تسبب بكثرة التربة هذه مرض التمرن التاجي Crown Gall، كما تسبب نفس البكتيريا مرض الجنور الشعيرة Hairy Root Disease تسبب هذه البكتيريا طبيعيا ما يزيد على مائة من أنواع النبات وتسبب بها نموات شاذة، إذ تنقل بعضها من جيناتها دليل جينوم النبات، يقول عنها المؤلف، إنها في الواقع مهندس ورثي طبيعي.

هناك ثلاث طرق ذكرها المؤلف عن كيفية الحصول على نسج نباتي محور وهي:

● فقد يجرح نسج الساق ويلتصق بالأروبيكتيريوم إما بالحقن أو بعبان سلطع مقطر يحل محل يحصل البكتيريا. ● وقد تشكّل بروتوبلاستات خلايا عارية، تترك يوما أو يومين حتى تبدأ الجدر في التشكل ثانية، ثم تنضج البلازميدات.

● وقد تلحق في طبق قطعا من النسيج النباتي يحل محل يصل مستقر، لكن أي كانت الطريقة، فإن نسبة صغيرة فقط تنضج نباتات عبر جينية مسطرة.

يذكر المؤلف أن طريقة نقل الجينات باستخدام الأروبيكتيريوم كعامل، تعتبر طريقة فعالة في المحاصيل ذات الطلائع كالطماطم والطماطم وفول الصويا وبنجر السكر، ولكنها تعتبر طريقة معقدة ولا تصيب طبيعيا أنواع النباتات من نوات الفاكهة الواحدة التي تضم محاصيل الحبوب كالأرز والقمح والذرة وعائلة الأصيل، وهذا ما يجعلنا ننقل بالمعدن عن طرق النقل المباشر.

قاذفات الجينات

يذكر المؤلف أنه في أواخر الثمانينيات، طورت طرق فيزيقية لنقل الجينات لا تتطلب استخدام البكتيريا، ويمكن أن تستعمل بسهولة في النباتات ذات اللقطين ونوات الفاكهة الواحدة، وأهم هذه الطرق الفيزيكية، هي الطرق التي تستخدم القذف بالبيوسيمات، وقد طورها مجموعتان بحثيتان أمريكيتان: الطريقة البيوسيمية لجون ستافورد وروماتل بجامعة كورنيل، وطريقة أكسيل ليندس مكنيد ونماتل بشركة أجرينستوس، وعلى الرغم من أن الفارق بين قاذفتي الجينات ليس كبيرا، إلا أنه كان كافيا لتوثيق برأتين مختلفتين في أواخر الثمانينيات.

ولكن... كيف تنتج الحيوانات والأمعاء عبر الجينية؟ بطرية لإدراج فيزيقية أو مباشرة: الحقن الدقيق: تؤخذ البويضات المخصبة من الحيوان ثم تحقن بالذات الغريب بمحقنة صغيرة، يدمج الدنيا المحقون نفسه عضوناً في الكروموزومات، يندمج بهذه الطريقة الكثير من الجينات، أما الأسماك للنباتات معمل خصب عال ويتم فيها إخصاب البويضات وتلتقي خارج الجسم. لا تقتصر النماذج الوراثية على نقل جينات لتعبر عن بروتيناتها ضمن بين النماذج لطرق إسكات جينات الكائن الحي حتى لا يعبر عنها.

كيف يمكن إسكات الجينات؟

تتضمن مقابلات إسكات الجينات، إخماد أو كبت الجينات باستخدام قاطرات Constructs إسكات تعطيل أو تعطيل تحقق تمثيل البروتين، يتم إسكات الجينات إما بمنع تكوين الرنا، أو بتوقيه قبل أن يصل

أهم خصائص المحاصيل

زيادة مدة التخزين أو فترة العرض على المستهلك

إلى الريبوزوم الذي يصنع البروتين.

كان أول استخدام لجساري في الزراعة لإسكات الجينات، هو إنتاج طعام ذات محتوى عال من اللثة الصلبة، وحيات أطول على الرف، وذلك بمنع تمثيل إنزيم يتدخل في عملية إنضاج الثمار، على أن تكتولاجيا إسكات الجين مجالاً واسعاً من التطبيقات، وربما كان الاستخدام الرئيسي لها في مجال الطب، إذ يستغل الدنا المعطل في وقف تصنيع بروتينات خطيرة تنهجا جينات بشرية ضارة في الجسم تعمل في تطوير السرطانات والإيدز والمركب وغيرها من الأمراض.

زراعة الأنسجة النباتية

زراعة الأنسجة هي تقنية تنمو من خلالها الأنسجة على بيئة اصطناعية مغذية، ولهذه التقنية أهمية كبرى في الهندسة الوراثية، ولقد طورت تقنيات زراعة الأنسجة بداية من الخمسينيات، وقد انضج أن لكل خلية من خلايا النبات القدرة على أن تتماهى إلى نبات كامل، وليس من خلايا الحيوان ما له هذه القدرة سوى الخلايا التناسلية.

كيف تزرع الأنسجة النباتية؟

تستعمل في زراعة الأنسجة عينات صغيرة من نسيج جديد تنشط النمت حتى لا يكون حاملاً لأي عدوى بكتيرية أو فطرية أو فيروسية، يوضع هذا النسيج في قارورة تحتوي على محلول مغذ وهرمونات نباتية وكيمياء تعمل في تنظيم نمو النبات، تتشكل في المستنبت كتلة من نسيج غير مميز يمكن تحويله باستعمال تقنيات بكتيرية أو بكتينية قاذبة الجينات، تؤخذ بعد ذلك عينات من النسيج لتوضع في مستنبت آخر حتى يمكن إنتاج عدد كبير من النباتات الصغيرة، تسمى عملية إنتاج نباتات كاملة، من النسيج غير المميز باسم التجديد Regeneration.

الجينات الواسمة Marker Genes

أكثرها شيوعاً هو واسم يوضع عن إنزيم اسمه «هيموسين فوسفوترانسفيريز» الذي يضيئ مناعة ضد الكائنات ماسمين والفيروماتسين وغيرها من المضادات للمنبهة. ويذكر المؤلف أن للمحاصيل الخفيفة مقاومة طبيعية مختلفة للمضادات الحيوية، وعلى هذا فقد طورت زهرة من الواسمات الفارزة للاستخدام في إنتاج المحاصيل غير الجينية، كما أنها تستخدم أيضاً في تمييز ما حور وما لا يحور من البكتيريا والفطريات والحيوانات والاسماك.

هناك أيضاً مكبات الجينات وهي عبارة عن مجموعة من شظايا الدنا تمثل الجينوم الكامل للكان الحي، وتنتج بتكرير الجينوم إلى شظايا بواسطة الانزيمات، تكاثر شظايا الدنا عندئذ بإيلاج كل شظية في بكتيرة واحدة، تتضاعف إلى مستعمرة يحمل كل أفرادها نسخاً من الشظية الأصلية، تشكل هذه المستعمرات سوياء مكتبة جينية. تعتبر المكتبة الجينية لأي محصول مورداً للمادة الخام

السياسات الزراعية الخاطئة البتة قللت عدد الجوعى في العالم

المطوية لهنتمه هذا المحصول وراثياً بتسهيها فرز الجينات وعزلها، كما أنها تسهل رسم خرائط الأنساب الجينية لعدد كبير من الكائنات، ولقد بدأت بالفعل مشاريع ضخمة لسلسلة الجينوم الكامل للزرة بالولايات المتحدة والأزربايبان.

الفصل الثالث من الكتاب، جاء بعنوان: رفع إنتاج اللين وزراعة البروتينات المصيدية. حيث يذكر المؤلف أن لين الأبقار يصحوي على شمانية أنواع من البروتين، وثلاثة أنواع من الدن، وشمانية معادن وخمسين إنزيماً وسكرات وثمانية فيتامينات وأربعة وعشرين هرمونا تتضمن استيرويدات وبيبتيدات، يدعى اللين البشري بروتينا أقل من لين الأبقار واكتوريا أكثر، تستخدم الهندسة الوراثية على الحيوانات الآن لمعالجة كمية اللين ونوعيته، كما استخدمت هرمونات النمو الناتجة عن كائنات بقيقة محورة لزيادة محصول اللين من الأبقار، كما انتجت أبقار غير جينية وماعز وأغنام تحمل البانها بروتينات إضافية.

تحدث المؤلف بعد ذلك عن السمواترورين البشري الملمص ص د ب - م (BST)، على أنه أول المنتجان البيوكتولوجيا للهندسة الوراثية في حقل الزراعة وهو يسمى أيضاً هرمون النمو البشري (د ب ن - BGH)، وباستعمال هذا الهرمون زاد إنتاج البقر من اللين من نحو ألف لتر عام ١٩٩٠ إلى ٤٠٠٠ لتر عام ١٩٩٠. لتصل بذلك أبقار اللين إلى قرب حدودها الأيضية، ولكن لهذا الهرمون أيضاً مساوياً، فاستخدمه لفترة طويلة يؤدي إلى زيادة الأمراض المرتبطة بالإنتاج العالي ومن بينها مرض خطير هو التهاب الضرع الذي يؤدي إلى تغير لبن اللين، ويمكن كشفه بزيادة الصديد حول الضرع، كما يؤدي أيضاً إلى انخفاض متوسط عمر الأبقار بسبب عوامل الإجهاد، هذا إلى جانب المضاربات الأبقار التي تتطلبها العليقة مكثفة الطاقة التي تكلفتها أبقار اللين.

زراعة الحيوانات غير الجينية لإنتاج بروتينات صيد يذكر المؤلف المؤلف أنه كان من بين أهداف بصوت الحيوانات غير الجينية، إنتاج بروتينات إضافية في لبن الشبابة لاسمها تلك البروتينات التي يمكن أن تستعمل كعقاقير مصيدية، ويتطلب هذا دمج جينات تحير عن

بروتينات بشرية في أجنة ثدييات أخرى، حورت أبقار ماعز وأغنام لتصبح مصانع عقاقير حية ذات كفاءة، تنتج العقاقير باستمرار في ألبانها، وذلك في صناعة جديدة أطلق عليها اسم «الزراعة المصيدية» Pharming

كيف تنتج الحيوانات غير الجينية؟

تنتج بالحقن الدقيق الجينات غريبة في البروصة للخصية مباشرة، باستخدام ماصة دقيقة للغاية، وتسمى الحيوانات التي تحمل الجينات المنقول العامل باسم «الحيوانات الرواد» وهي حيوانات شبيهة جداً، فقد بلغ تكاليف إنتاج خنزير رائد، على سبيل المثال، ٢٥٠٠٠ دولار، ومقسرة واحدة من ٢٠٠ إلى ٥٠٠ ألف دولار، وقد قدر أن قطعاً مؤلفاً من ألف نجعة غير جينية، سينتج لها من بروتين للاكيتامين، الذي يوجد في لبن النساء، ما يكفي حاجة العالم.

ثم تحدث المؤلف عن الهندسة «دوللي» واستنساخ الحيوانات، وقال في نهاية الفصل: «من مستحسن بهذه التقنية منافع هائلة وستكون ثمة أرباح هائلة، لكن يجب أن يسمع الناس بالجدل الفروح وأن يسمح بالزراعة الدقيقة لتفادي استخدام التكنولوجيا في هذا المجال الخلالي المخاس من العلم سيكون من الخطأ أن نمضي في التطبيقات التجارية، ننسجس الشبابة وتناهي وراثيا إذا لأن معظم الناس لا يرغبون فيها»

تناول المؤلف في الفصل الرابع من هذا الكتاب الهام: المحاصيل المقاومة لبيدات الأعشاب. نذكر أن مقاومة الأعشاب تعتبر من أكثر الصفات شيوعاً في خمسة سلالات المحاصيل غير الوراثية التي تجرب في الحقل، وذلك لأن الأعشاب تنافس المحاصيل في المياه والي المواد الغذائية في الضوء، وعلى كك فإن تكاثرها قد يسبب خسائر فادحة في المحصول، كما أن وجودها عند الحصاد قد يقلل من نوعية هذا المحصول.

وقد كانت بكتيرة الأجيروبيكتيريوم هي أول ما استخدم في دعم الجينات الدورية داخل خلايا النبات عند تطوير المحاصيل المقاومة لبيدات الأعشاب.

من مبيدات الأعشاب «الجليفوسيت» وهو مركب عضوي فوسفاتي يمكن استخدامه في مقاومة معظم الأنواع الرئيسية من الحشائش في حقل المحاصيل، وكان أول نبات غير جيني يحمل هذا المبيد هو الطماق، هناك كذلك مجموعتان من مبيدات الأعشاب تتغلغل ضد الحشائش عريضة الأوراق في حقل القمح والأزربا وفول الصويا وغيرها من المحاصيل وماعز: مجموعة السلفونيل بروتيا ومجموعة الإيزيانيلينوات، لكن القسم الثاني لها تكون معدلات الرش المنخفضة، كما أن سميتها الحيوان شديدة نسبياً.

هناك أيضاً الجيروسكسينول الذي يطلق عليه اسم القشرولات، ولذا تك في أذربايزان، وهو من اللمبيدات المصيدية التي تمك في الأرض طويلاً مما يجعلها فعالة لزراعة كالة تزرع فيها محاصيل غير جينين مقاومة لها.

ويذكر المؤلف أن المبيد العشبي الأكثر مبيعا في العالم هو راونداب Roundup، والمادة الفعالة فيه هي الجليفوسيت، كما يذكر أن فول صويا الراونداب من بين أول الكائنات المحورة وراثيا التي سوتت في نطاق واسع كمخومات لأسلحة من أغذية الإنسان.

الاعتبارات البيئية

ثم تحدث المؤلف عن الاعتبارات البيئية، بمعنى أنه من الأرجح أن تتسبب المحاصيل المقاومة لبيدات الأعشاب في زياة كمية البيدات التي تستثمر في البيئة، وك

الحموضة وراثياً مقاومة الجينات والفحرات

تسلسل الأسماك لتفادي الأمراض

طعامنا المهندس وراثياً

زيادة في ربح المبيد قد تؤدي إلى زيادة بقايا المبيد في الطعام، وانه من الممكن أن تتحول محاصيل مقاومة المبيدات الحشرية لتصبح هي ذاتها حشرات في المبيدات الحشرية، كما أنه قد يكون لزيادة استخدام المبيدات الحشرية آثار سلبية على صحة الإنسان، فقد ثبت في دراسة تمت في كاليفورنيا أن الجيفوسيت اعتبر ثالث الأسباب الشائعة للتسمم بالمبيدات بين عمال الزراعة.

لذلك يلجأ المزارعون إلى الحرص في استخدام المحاصيل عبر الهندسة إذا كانا أن تتجنب مشكلات اكتساب الحشرات المقاومة ضد مبيدات الأعشاب ومشكلات الإضرار بالبيئة.

ونأتى إلى الفصل الخامس وهو بعنوان: محاصيل مقاومة الحشرات وليريس حشرى عموى حوى. يذكر المؤلف أن مقاومة النباتات للحشرات، قد اتخذت هدفاً للكثير من التجارب الالوية في مجال المحاصيل عبر الهندسة، حيث أمكن تحديد دوية عدد من الجينات بشرط الأناط مختلفة من سموم الحشرات، ليستخدم في تطوير محاصيل عبر جينية مقاومة للحشرات، من بين هذه الجينات، جينات تشفر لسرور حشرية من بكتيريا باسيليا ثوريينجيسينز *Bacillus Thuringiensis* وجينات من العائلة البقالية.

لما هي بكثرة باسيليا (بي تي) (BT) في واحدة من بكتيريا التربة التي تكس مستقويات عالية من بروتينات تسمم الحشرات، ومن الممكن أن تبقى في سكة في التربة لفترات طويلة قبل أن تستقلب دوية الحياة مرة ثانية، ويسمى «البي تي» عالية التخصص، فهي تقتل مجموعات معينة من الحشرات، ولا تقتل فيها سوى اليرقات، كما أنها ليست سامة للكائنات الأخرى. وقد استعملت باسيليا حشرية تجارة منذ عام ١٩٨٠م. في الفصل الأخير من كتاب «راشيل ليريس»، «الربيع الصامت» الذي تم عرضه في العدد السابق من المجلة، رأت المؤلفات أن الرشد «في الالوي» مع المحاصيل البيولوجية هو الطريق القويم بعيداً عن المبيدات الحشرية للدمرة للبيئة، على أن استخدم «البي تي» مبدع بتكاليف إنتاجه المنخفضة، كما أنه يسرع التمثال في الحقل بسبب عدم ثبات بروتيناته المتأخرة، ويذكر المؤلف أن كل الشركات الكبرى للمحاصيل الزراعية والبيوتكنولوجيا، تحاول تطوير نباتات محاصيل عبر جينية تحت جينات مشفرة باسم «البي تي».

مشكلات البروتينات والكثافات

تعتبر بكتيريا «البي تي» مخصصة، أي تعمل فقط ضد مجاميع معينة منها. الحشرات، ولكن هناك عدد من الجينات مقاومة الحشرات أكثر عمومية وتغطي المناعة ضد حوامل واسع من أنواع الآفات الحشرية، يذكر منها المؤلف مشات البروتين، وهي مواد واسعة الانتشار في المملكة النباتية، لاسيما في البذور وأعضاء التخزين، وهي تلعب دوراً دفاعياً هاماً ضد الآات النباتية، هناك أيضاً حشرات التريبسين وساعد في مقاومة خلاصة اللؤلؤ، وكذلك مشط د ل الذي تسبب في زيادة للمقاومة ضد دوية براعم الحبار.

أما الكثافات *lectins*، فهي مجموعة من بروتينات مشتقة من النباتات تسبب التصاق الخلايا سوريا فيما يسمى «بالثقل».

وماهي تهريم الجينات؟

يعرف المؤلف بأنه استراتيجيية ترتكز على ما تقوم به النباتات طبيعياً لحماية نفسها، وقد حقق هذا للنحل عملياً لأول مرة باستخدام جينات لكيات مختلفة في

مقاومة الحشرات، ويذكر المؤلف أنه من المفروض أن يقل تهريم الجينات من قدرة الحشرات على تطوير مقاومة للسموم التي يعبر عنها في النبات عبر الجين، ولكن يكون لمخلل التهريم أقصى فعالية يلزم أن يطبق ميكراً قبل أن تبدأ الحشرات في تطوير مقاومة لأي من الصفات المفردة، تحدث بعد ذلك المؤلف عن مزايا التهريم الروائي للقيام للحشرات وعن إدارة مكافحة الآفات وأنه هذا الفصل يحدده: عن الفيروسات العنصرية، هنسة قتل اسرع... فذكر أن إيلا جينات في الكائنات القاتلة بطبيعتها للحشرات تعتبر من بين ادخل لكافة الآفات الحشرية، من هذه الدخا، الفيروسات العنصرية أو «الفيروسات النووية متعددة الاسطح» التي تسبب المرض للرمال البقالية لعدد محدود من أنواع الحشرات ومن الفيروسات العنصرية، فيروس يسمى *ACNPV*، يصيب طبيعياً فراشة الرسم الجازي الأنشودة وعدد من أنواع الفراشات ذات الفراشة، وهذا الفيروس مسجل كمبيد حشري بالولايات المتحدة.

الفصل السادس يأتي بعنوان: «الاصيدية المفصلة والنباتات الهندسة»

وهي يصف المؤلف سلسلة من المحاصيل عبر الجينية هندست لتسهيل عمليات التصنيع ومقاومة الأمراض، وأن هناك تسليق فواكه وخضراوات حورت لتعديرات بيوكيمائية تجعلها تبقى زمناً أطول معرضة على الرز أو حورت خصائصها الغذائية. كما تلحق الطعام هي إلى أن سوق من الخضراوات الهندسة وراثياً، وتمتد لتبقى صلبة وإطالة فترة عمرها، وسيت هذه الطعام فليفر سفير (*Flavr Savr*)، واستخدم في هندستها طريقة إسكات الجينات وهذا هو الاسم الذي منحه شركة «كالجين» لجين التعتيل للدول باسمها والذي استخدم في إنتاج الململ، وهذا هو من يسمى «الاشيلين» وهو هرمون نباتي رئيسي في الكثير من المعاليل الفسيولوجية والتنمية بما هي ذلك عملية النضج وأسقاط الأوراق والأزهار، يستخدم الإثيلين في إنضاج الفواكه المرحجة، أي التمر التي تغير نطع إنتاج قصبته أثناء النضج، مثل الموز والمطماخ والانتاج والكشيري والمانجو والبلنج والشمام، وتستخدم تشيل الإثيلين في مثل هذه الفواكه يثبط النضج. أما الفواكه غير المرحجة مثل البرتقال والليمون والخراوة، فهي لا تغير نطعها أثناء النضج، وبذا فهي لا تستجيب للمعالجة بالاثيلين، ويذكر المؤلف أن هناك محلاً آخر هي فيه النضج العنابي صمعية مثل تركيب باذر الزيت، كانت «الكولا» عالية الازيت، هي أول تهريم محور وراثي وبيع تجارياً أمام أجري عرضة بالقسط الكندي عام ١٩٩٦م.

ويجدر أن أيضاً تطوير زيت لاولا تحسكي زيت الفروع وغيره من الزيوت الخاصة. تحدث المؤلف بعد ذلك عن مقاومة الفيروسات والظريات والمتاوت، وأنتج مركبها بأنها ديدان أسطوانية مختلفة تعتبر من الكاتات النبات في التربة مسببة بذلك خسائر اقتصادية فاحشة، كما تحدث عن التحليل الفسفوري واعتبره من المتحورات التي تحمل إمكانية كثير تغيير في إنتاج العالم من الغذاء، مثله مثل قدرة النبات على

تثبيت الازيت، وتحدث أيضاً عن تحمل النبات للملوحة والجفاف والصقيع وظروف التربة القوية.

هندسة القطن

وتحت عنوان هام هو: «هندسة القطن: جيناتا للون الأزرق وأخرى ليلاسيتيك»، ذكر المؤلف أن هناك من المحاصيل عبر الجينية تستخدم في إنتاج مواد خام للصناعة منها القطن والتي يعد من أروع المحاصيل التي هندست وراثياً لمقاومة لأخطار الحشرات الحشرية التي تصيبه ويهدف مشروع لشركة مونسانتو للجين الأزرق *blue gene*، إلى تطوير نبات قطن يحصل جينات غريبة تشفر لصبغة زرقاء، وذلك من أجل سوق البوليدين *blue jeans*، ولقد تمكنت الشركة بالفعل عام ١٩٩٧م من تصنيع شتات أزرق من هذا القطن، وآليات القطن الملون مستقل بالطبع الساج إلى الصبغة وتوفر لونا ثابتاً متفرداً، في نفس الوقت طورت شركة أجناسيتوس قطناً عبر جين تحمل الباء مرعاً كيميائياً بالولايات، وأخيراً يقول المؤلف:

لقد بدأ المحاصيل الهندسة وراثياً تسهم إسهاماً كبيراً في عدد من المجالات غير مجال إنتاج الطعام

الخطار الأيكولوجية

ويأتي الفصل السابع ليتناول الخطار الأيكولوجية، وما قد تسببه الكائنات عبر الالوية عند إطلاقها في البيئة، وذلك نظراً لسرعة معدل تكاثرها واستعدادها للتبادل المادة الالوية وصعوبة كشفي في البيئة، ومن ثم أثبتت لفر الخطار البيولوجية على التجارب البعثة أن الخطار لتضادى هذه التأثيرات يكون باستخدام الجينات الواسعة لتتبع بقوله هذه الكائنات الحرة وراثياً، تناول المؤلف بعد ذلك الخطار التي تشكلها المحاصيل المقاومة للفيروسات ومخاطر انتشار الجينات العابرة إذا ما تسلت إلى أنواع أو سلالات لم تصمم لها. أما الفصل الثامن فقد تناول: الخطار بالنسبة لصحة الإنسان، حيث أكد المؤلف أن الإفاحية للبروتينات وراثياً، من المستبعد أن تشكل خطراً على صحة الإنسان، لكن... طبيعياً المتفردة لهذه الأغذية تثير من بينها مرافقة دقيقة، لأن تجربتها يتضمن نقل الجينات بين الأنواع، وأيضاً قد تكون للجينات العابرة آثار غير متوقعة.

حدد المؤلف مصدران للقلق بشأن هذه الأطعمة الهندسة: أنها قد تسبب الحساسية لدى البعض، كذلك هناك احتمال أن البكتيريا التي تحيا بأعماق الإنسان، قد تتكسب مناعة ضد المضادات الحيوية من الجينات الواسعة الموجودة بالنباتات عبر الهندسة. يوضح المؤلف بقوله أن الألبيرجين أو الحساسية هي مصطلح عام يضم تحت أنماط مختلفة من الاستجابات للناعية والحالات الباثولوجية، من بينها البري ريمي الفط والأكريزما. وسكة العوار *and phylactic shock* وهذه هي الأخطار، والألبيرجين هي عدم توازن يحدث في الجهاز الهضمي، وقد تستشقق الألبيرجية ككبار أو كمحيط لاج، وقد تلحق بالامساك وقد تكون أنواع الحساسية شبيهة مع الحساسية ضد البيض والذرة والفلر السوداني والمار والرخويات

المالحة إلى الصنعة

في دول

والسك وفول الصويا والحبوب، وهناك أيضا من يفكر في الخضراوات ما يسبب استجابات البروتين في بعض الأشخاص مثل الفراولة والخمض والجوز والكرنيس، ولكن المؤلف يعود ليقول إنه قد حددت هوية الجينات التي تشفر للكثير من البروتينات المسببة للحساسية، ومن ثم أصبح من الممكن فهمها عند التصوير الوراثي للكائنات التي تستعمل في الغذاء. ويشير المؤلف إلى أن الصنعة تارتزنا من لتكوين الطعام، هي أولى الإضافات الغذائية التي ارتبطت بالتأثيرات بالمشاكل الأيريجيين.

الفصل التاسع من الكتاب جاء بعنوان: بعض القضايا الأخلاقية والمعنوية حيث يذكر المؤلف أن تطبيق الهندسة الوراثية لإنتاج الغذاء، قد أثار عدا في الناس الأخلاقية والمعنوية، وقد تناول بالشرح ثلاثا من هذه القضايا وهي: أخلاقيات نقل جينات بعضها - وما إذا كان التصوير الوراثي يزيد من حماية الحيوان - ثم ما إذا كان الجائز أخلاقيا أن تصبح الصنعة ملكية خاصة، ولاحظ المؤلف أن جامعات الأبحاث مع اختلاف آرائها، تتفق على أن الهدف من نقل الجينات هو مفادها الأخلاقية عندما، ويوضح المؤلف أن الناس لا يقبلون أخلاقيا على الاستعمالات الطبية للمحورات غير الجينية، بعضا من بعض ما يجري من بحث في نقل أعضاء الحيوان إلى الإنسان.

الفصل العاشر

أما الفصل العاشر: فقد تناول فيه قضية الفن المربع لتسجيل البراءات فأوضح أن حقوق تسجيل البراءات تمنع مقابل الكشف عن معلومة تمنع هذه المعلومات الآخرين من انتهاك حرمة البراءة، وتسمح لهم بمعرفة سر البراءة عند انقضاء أجلها وتمنع إصدار أي براءات أخرى تماثل المفكرات المسجلة.

الشركات متعددة الجنسية وكثرت براءات عدد كبير من الكائنات المصورة وراثيا ومن تقنيات إنتاجها، فهذه البراءات تمنعهم حقوق الملكية الفكرية للكائنات والحيوانات تصل إلى عشرين عاما.

ويرى المؤلف أن تسجيل براءات بروتين المحاصيل قد يؤثر سلبا على المزارعين، لاسيما في العالم الثالث، حتى أن بعض الشركات متعددة الجنسية، انشطوا في اتخاذ القرارات حول طلبات تسجيل براءات عرضة تعطل محاصيل الغذاء، الرئيسية التي تربط بالأنظمة الغذائية، بل إن هذه البراءات تضع في يد مبتكر واحد إمكانية التحكم فيما نزرع.

يقول المؤلف: بجرعة أقل أنكرت عمليا بحوث عدد لا يحصى من المزارعين والمعلماء في قوانين واحد للسلع الاقتصادية، وهناك نتيجة أخرى خطيرة لتسويق البراءات ذكرها المؤلف، وهي: تكاليف التعامل بين الجامعات وبين الصناعة، بين البحث والبحث التطبيقي، وهذا أدى بدوره إلى تزايد التعاون بين الجامعات وبين الشركات متعددة الجنسية، وأصبح لعلم باعسي الإحصاءات أثر في مجال البيوتكنولوجيا، رابطة قوية بالصناعة، وأصبح الوضع المسفل للبحث الجامعي الذي لا يسمى إلى

الربح، غدا موضع شك، وأنه المؤلف من الفصل بقوله: يبدو أن الدول التي تستعير على البيوتكنولوجيا هي التي ستحدد مستقبل الزراعة في العالم.

أما الفصل الحادي عشر، فقد تناول فيه المؤلف: قوانين الكائنات المصورة وراثيا وقوانين المنتجات الغذائية.

ذكر المؤلف أن الأثر التنظيمية لمراقبة الطرح التجريبي من الكائنات المصورة وراثيا وتطويرها وتسويقها، تشابه في الدول الصناعية، في حين أن الكثير من الدول النامية يفتقر إلى إطار تنظيم فعال للهندسة الوراثية ومن ثم فقد يستغل هذا من قبل الشركات متعددة الجنسية في تطوير أو تسويق أغذية محورة وراثيا تقديمها لسبب أو لآخر الواقع في الدول الصناعية، تناول المؤلف بعد ذلك الآثار التنظيمية بالولايات المتحدة ثم الإطار التنظيمي بالملكة المتحدة.

تسويق الأغذية

أما الفصل الثاني عشر، فقد تناول فيه المؤلف: ملاحظات تسويق الأغذية المصورة وراثيا في أوروبا. فذكر أن الغالبية العظمى من التماسات الموافقة على تسويق الأغذية للمحورة وراثيا، كانت تخص بعض مكونات الأغذية للصنعة، وفي أغلب الأحيان كانت هذه المكونات المصورة وراثيا تدخل كمكمن من مكونات الأطعمة الشائعة لا كمكونات منفصلة يمكن التعرف على تبقيلها أو يرفضها.

كيف تتم الموافقة على تسويق الأغذية المصورة داخل أوروبا؟

يلزم التقدم بطلب إلى أول دولة سيسوق بها المنتج، ترسل صورة من هذا الطلب إلى المفوضية الأوروبية بينما تقوم اللجان الاستشارية بتقييم مدى مخاطر الغذاء الجديد أو القديم الغذائي، ترسل المفوضية إلى كل الدول الأعضاء صورة من الوثائق التي قدمها المؤلف معها للتقييم البشري للمخاطر، لكل من الدول الأعضاء، الحق في الاعتراض على المفوضية، والمفوضين القرار الأخير بشأن الموافقة أو الرفض، ويذكر المؤلف أن طماطم فلوريوس، قد تسببت أول الشمار الحاجزة عبر الجينية التي تحظى بالموافقة على التسويق في أوروبا.

وفي الفصل الثالث عشر، تحدث المؤلف عن قضية هامة وهي: قضية التليق للملح.

يذكر المؤلف إنه بعد أن أدرك المستهلكون لدى الذي تستخدم فيه للمكونات المصورة، بالاعتماد على الصنعة، تاملت الأصوات تطالب بتطبيق label-ling هذه الملصقات، وكان من البهيبي أن تقام صناعة الأغذية ككرة التطبيق على أساس أنها تعادل نظيرتها الناتجة عن مكونات غير محورة.

يعرض المؤلف في هذا الفصل الآراء المؤيدة للتطبيق والآراء المعارضة له، كما يعرض قضية هامة وهي: تقنين التسعير، أي حذف الغذاء بملحة عامة التي تروق عميلة التسعير وتقتل الكثير من الجارة وقد تم الاعتراض على هذه التقنية بالولايات المتحدة كما في

الملكة المتحدة لما لها من أخطار التلوث بالمسرطنات وتحمل فيتامينات الطعام.

الفصل الرابع عشر جاء بعنوان: الآثار على العالم الثالث والمصنوع، آثار تطبيق الهندسة الوراثية في الزراعة، قد طورت المحاصيل عبر الجينية وسط وعود بثقلها مستعارة العالم الثالث في أن يعمل نفسه، ولكن يذكر المؤلف أن هذا الأعداد قد أعمل العوامل الاجتماعية والسياسية المعقدة التي تسهم في الجوع، هذا إلى جانب التضارب التي يظهر واضحا بين النظم التقليدية في الزراعة وبين النظم المكلثة لزراعة المحاصيل عبر الجينية.

المحاصيل عبر الجينية والوجوع في العالم

يذكر المؤلف أن إنتاج العالم من الغذاء قد تزايد في العقود الأخيرة بمعدل ٢/١ في العام، لكن تزايد أيضا عدد من لا يجدون الغذاء الكافي، والوجوع لا يأتي بسبب قلة الغذاء، وإنما لأن هذا الغذاء لا يصل إلى من يحتاجه، يرى المؤلف أن سياسات الحكومات من استغلاله عن قرارات زراعة المحاصيل الغذائية كالتفاح، لا المحاصيل التي تولى بالهياحات التقليدية.

ويقول: يكمن علة أن الجفاف هو سبب الجماعات، لكن السياسات الزراعية كثيرا ما تكون هي السبب الجذري للجوع، ويشرح المؤلف هذا الفصل بقوله: إنه إذا أمكن تطبيق التكنولوجيا للمحاصيل الخاصة لتدول النامية، فإن بعض المحاصيل عبر الجينية قد تسهم إسهاما إيجابيا في إنتاج الطعام، ولكن فقط إذا رعت سياسات إصلاح الأراضي أو انتهاج سياسات تحيد توزيع الغذاء على من هم في أمس الحاجة إليه.

مستقبل الأغذية

ونأتي إلى الفصل الخامس عشر والأخير وهو بعنوان: مستقبل الأغذية المصورة وراثيا والمستقبل يحدد المستهلكين من خلال قراراتهم للشراء، ول تعدد هذه القرارات الذي لتطور التطبيقات الزراعية للهندسة الوراثية على المستقبل العالي، ولكن من مستفيد من تسويق المحورة وراثيا؟

- تنفيذ الشركات متعددة الجنسية بلا شك.
 - تنفيذ شركات تصنيع الغذاء من وفرة المواد الخام التي صنعت لتوافق حاجاتها.
 - يستفيد كبار المزارعين على لدى الخصير ووجعنا أربابها ضيقة من محاصيل عبر الجينية.
 - تستفيد مصلات السوبر ماركت أيضا من إنتاج الفاكهة والخضراوات التي تبقى طويلا على الرف والمتاجر.
- إن استطلاعنا الذي أجري في أوروبا عام ١٩٩٦، أروع أن نسبة قبول الهندسة الوراثية في الأغذية، لم يتغير عما كان عليه في استطلاع أواخر الثمانينيات وأوائل التسعينيات، يتسم استخدام الهندسة الوراثية في إنتاج الأغذية بمعدل أسرع من معدل تعلم الناس أو فهمها على التلويح.
- والمؤلف رأى في نهاية الكتاب، فهو يرى أن الكثير من الأغذية المصورة حاليا بالسوق، والتي تصل مكونات محورة وراثيا، لا تليد المستهلك على الإطلاق، كما تسبب مخاطر إيكولوجية ومضرة لم نفعها بعد، ومن أن الغالبية العظمى من الناس بالكثير من الدول الصناعية لا يرحبون بها، فإذا كان للهندسة الوراثية أن تستفيد في إنتاج الغذاء، فلا بد أن تطور ديمقراطيا وبمساعدة الحكومات لإنتاج جوار عرض من الخصائص الزراعية التي لا تروق المكاسب للمستعجم، وإنما تترك الفوائد أيضا للناس بالعام كله.

رؤوس ربيعة

● جمال فتحي محمود - الرئيس - شمال سيناء
ملك كل الحق في أن سيناء يشكل عام في حلابة إلى اهتمام شامل في كل المجالات - لأن هذه المساحة لا ترم استغلالها أو حتى استقلال نصفها زراعي ضيوف تكفي مصر ذاتيا من كل الحاصلين.. كما أنها تتميز بأنها صيدلة الأعشاب القادرة.

● شكري ياقوت - القاهرة - مصر القديمة
ترجع السياحة الأثرية خلال الفترة الماضية يرجع إلى قصور في فكر المسؤولين عن هذا المجال إلهام الذي يعتبر من أهم مصادر الدخل للبلاد.. لذلك يجب أن يكون هناك فكر جديد في إدارة شئون هذه الصناعة يتم على التفكير الحديث الذي يجذب السياح لبلدنا.

● صابر حسني عبدالعال - الحلة الكبرى - الغربية
تدور صناعة القزل والشيخ - يد أن كذا الريمو فيها - يعود إلى غياب ضمير المسؤولين عنها.. وكل واحد منهم يجلس على الكرسي وكل همه أن يصدق ما يورد لنفسه في برج عابج حتى يخرج على الناس.. والجميع في مسؤولين يشتغلون بشمير وطني ويخافون على مقدرات هذه الصناعة التي يمثل بها عدة ملايين من الوظائف والعمال.

● أحمد طه حمدي - الإسكندرية - الغربية
مكتبة الإسكندرية مزار ثقافي وعلمي عالى يقصده كبار الأدياء والمثقفين في العالم كله.. وبالرغم من شمس لاطع للشرقية في سماء عروس البحر الأبيض المتوسط وكل المطالب منا هو المحافظة عليها وإدارتها بشكل إداري وعلمي مطوّر.

● جمال أبو شريف - دار السلام - القاهرة
الطيرانيات - مشكلة أن تتغير في مصر.. ظلنا أن الأمالي والحكومة من قبلهم لا يربطون أي حل لها.. فالأمالي هم الذين قاموا في هذه الأماكن دون أن تكون بها مرافق والحكومة - من جانبها - لم تهتم بهم سنوات طويلة وبالتالي استغللت المشكلة بل واستغمت على الحل.

● محمد السيد خليفة - اشمون - الغربية
وتخطتها على أسس علمية سليمة.
برج النورية رمز تاريخي كالحاح شعب نضواي ضد الاحتلال الإنجليزي.. وبالتالي للمحافظة عليه واجب قومي.

● خالد أحمد إبراهيم - طنز - القاهرة
التعليم العلمي لأي دولة يستوجب الأخلاص من كل الأطراف.. فالقوة عليها للتطوير المطلوب وأيس للتفوق والطماع عليهم القيام بأجراء التجارب التطبيقية داخل المعامل وتطبيقها في المصانع والشركات.

● أملي علي السيد - كلية التجارة - جامعة طنز
هناك بالفعل تطوّر في التعليم بشكل عام فالتأهيل أصبحت أكثر علما وفكر الأستاذ تطوّر إلى الأفضل وكذلك الطالب الذي أصبح يتابع كل ما هو جديد عبر الإنترنت.

● حمدان رمضان - كفر الشيخ
انتفاء جامعة جديدة في كفر الشيخ سوف يفيده هذه المحافظة فائدة شاملة بشرط أن يخلص القائمين على هذه الجامعة ويوصلوا كل معهم وجههم في خدمة المجتمع الذي يحيط بهم.

● أيمن حمدي - مدينة زلي - القاهرة
ليس كل الجامعات الخاصة تهدف إلى اكتسب للمال فقط.. فهناك بعض الجامعات استبكت مقوماتها وأصبحت تقدم علما ناعما لطلابها.

شجيرة اشتركة العلم

الاسم :
العضو :

ترسل شجيرة اشتركة العلم باسم شركة التوزيع المصعدة
« اشتركة العلم »

٢١ شارع نصر النيل - القاهرة - ت / ٢٩٣٣٢٦١
فاكس / ٥٧٨١٦٦٦ - ٥٧٨١٦٦٦ - ٥٧٨١٦٦٦

داخل مصر ٢٥ جنيهًا - داخل المحافظات ٣٦ جنيهًا
في الدول العربية ٤٠ جنيهًا أو ١٢٠ دولارًا
في الدول الأوروبية ٦٠ جنيهًا أو ٢٠٠ دولارًا



شكرا لكم

على أجمل تعليق

الأصفاء الآتية أسماؤهم..
نشكروهم على جهدهم في
مسابقة «أجمل تعليق».. وفي
نفس الوقت نعتذر لهم عن
عدم دخول المسابقة للوصول
رسائلهم متاخرة عن الموعد
الحدد وهو منتصف شهر
الصدور.. والأصدقاء هم:

- علي عبد السميع شعبان -
- دنانق المداي - القاهرة.
- طارق حمدي - محمود - بولاق
- الدكتور - جيزة.
- شريف محمد عبد النبي - طنطا
- غربية.
- حمدي محمد السيد - مرسى
- مطروح.
- رامي ممتاز سعدون - دمايط ش
- الشهداء.
- فتحي جمال الدين عيد - أبو
- قير الإسكندرية.
- همد صابر عبدالستار -
- اميرط.
- سيد أحمد فتح الله - أسوان -
- إلفر.
- هيام عبد الموجود - الخولي -
- سهواج.
- لؤي مبدون الشافعي - الهرم -
- جيزة.

الض

الصدوق سليم سيد
إبراهيم من قرية الحميدات
شرق مركز إسنأ محافظة
قنا.. بحث برسالة طريفة
عن «الصفاد» موضوعاً
أنها أكثر من ٢٥٠٠ نوع
وتتحدث إلى ٢١ فصيلة..
ويذكر رسالته بقول الله
تعالى في كتابه العزيز:
«فأرسلنا عليهم الطوفان
والجراد والقمل
والصفاد» والدلم آيات
مفصلات فاستكبروا
وكانوا قوماً مجرمين» الآية
٢٣ سورة الأعراف.

أوضح أن هذه الآية نزلت على
المجرمين المقصود بهم قوم فرعون..
حيث ملأت الصفاد البيوت وغطت
على الأرض وهذا غضب من الله
سجانه وتعالى.
وتعتبر الصفاد من الحيوانات
الفقارية.
يوجد من الصفاد [٢٥٠٠] نوع
وتنقسم إلى [٢١] فصيلة] وتتميز
أنواع منها بالجلود الرطبة والخالية
من الفراشات وللصفاد أربعة
أطراف مهياة للسير أو السباحة

التعليم العالي

س: الصديق محمود عبدالمنعم الطالب
بكلية التجارة جامعة القاهرة يسأل عن
خطة تطوير التعليم العالي والتي
عرضها د. هاني هلال وزير التعليم
العالي والدولة للبحث العلمي على
الجامعات والمجتمع المدني؟
ج: د. محمود علم الدين المستشار الإعلامي لوزير
التعليم العالي والدولة للبحث العلمي - أوضح أن
ما طرحه الوزير عبارة عن رؤية قابلة للتنفيذ..
قد عرضها بالفعل على أساتذة الجامعات ونوابي

أنت
تسال
والعلم
يجيب

أقلام

اتحاد العلماء العرب

الوضع العلمى العربى لا يسر أحداً.. فكل دولة من الدول العربية تعيش فى واد منفصل عن الاخرى وطبعاً يكون الاهتمام الأول والأخير هو السياسة أما التقدم العلمى فهو آخر ما يفكر فيه المساسة فى هذه البلدان.. وبالتالى فإن العلماء يهرون إلى الدول الأجنبية التى بها إمكانيات لكى يحققوا ذاتهم.

ولواجهة هذا الوضع المتردى.. أقترح أن تقوم مصر مع عدد من الدول العربية بإنشاء اتحاد العلماء العرب ويكون مقره أى دولة لكى يشجع العلماء على البقاء لاثانة بلدانهم.

كما أقترح أن يتم منح العلماء فى أى مجال حوافز مادية ومعنوية.. حتى يشعروا بقيمتهم.. بدلاً من الهانة التى يعيشونها الآن.. فلا مزيات ولا أى إمكانيات تساعدهم على التفوق العلمى.

إن الاهتمام بالعلماء هو البداية الحقيقية لتدنية شاملة فى كل المجالات.

محاسب/ مهيب السيد عليوة
الشرقية



فاحياناً تخفيه بين النباتات تحت الماء.

يسمى بيض/البرمائيات بالسهر ويكون له قشرة وتؤلف الفسفاد نفسها مع البيئة التى تعيش فيها فتعتبر درجة حرارة الجسم مع درجة حرارة البيئة المحيطة بها.

البرمائيات تضع بيضها فى البرك والجارى المائية الصغيرة أو الأماكن الرطبة وتتنفس البرمائيات مثل الأسماك فتتنفس من الخياشيم. كما توجد أنواع من الضفادع مثل السمندل والنيوت فهذا النوع من الضفادع تضع بيضها فى حوص شديد جداً فتخفيه بعناية شديدة.

لحدة طويلة. البرمائيات تبيض حيث تضع الأنثى فى المرة الواحدة مئات البيض وتتم الصغار داخل البيضة ويفقس بيض البرمائيات فى مدة تتقارب على ثمانية أسابيع فى هذه المدة تتكون الرجليان الخلفيتان وبعد أربعة أسابيع أخرى تنمو الرجليان الأماميتان ويحطم

العالى والمشاركة فى وضع الأطر العامة ومعايير ضمان هذه النوايا.. وكذلك الاشتراك فى تحديد الدعم الحكومى لمؤسسات هذا التعليم.

مجالس

يتضمن التطوير أن تدار مؤسسة التعليم العالى من خلال المجالس التالية: مجالس الأمان ومجلس الجامعة والمجالس العلمية فى الجامعات والأكاديميات ومجالس الكليات والامعاهد والراكز.. بجانب مجالس القسم أو الوحدة.

هذه الأفكار مجرد رؤية يتم طرحها الآن على اساتذة الجامعات ونوابى أعضاء هيئة التدريس وبعض منظمات المجتمع المدنى لإبداء الرأى حتى يصل الجميع إلى الاتفاقية التى يمكن أن تخدم التعليم العالى مستقبلاً سواء فى الجامعات أو المعاهد العليا والمتوسطة.. أو حتى الكليات التكنولوجية.

البعد الاجتماعى والتنموى فى تشكيل سياسات المؤسسة التعليمية.. بالإضافة إلى وجود علاقة متطورة بين الطلاب وعضو هيئة التدريس بدلا من الفئور الوجود حالياً. وبالنسبة لأهداف هذا التطوير.. فإنها تنلخص فى التالي: مركزية التخطيط ورسم السياسات لامركزية التنفيذ.. واستقلالية وحيادية هيئات مراقبة الجودة والاعتماد.. وكذلك حرية استقلال الإدارة مع بقى المساسية والاهتمام بإدارة أكثر فعالية للموارد البشرية.

المجتمع المدنى

كذلك.. اشراك المجتمع المدنى فى إدارة ومراقبة أداء مؤسسات التعليم العالى والربط بين المجتمع الصناعى ومجتمع الأعمال والمؤسسات التعليمية. أيضاً.. إقامة مجلس أعلى للجامعات الحكومية والخاصة والأهلية.. ومجلس آخر للمعاهد العليا والكليات التكنولوجية.. مع هيئة لضمان الجودة والاعتماد إدارة منظومة تركيز الجودة فى التعليم

أعضاء هيئة التدريس ومنظمات المجتمع المدنى – والفرصة مثابة حتى يناير القادم لتجميع كل الآراء وإعداد خطة متكاملة لعرضها على مجلس الوزراء ثم مجلس الشعب للموافقة عليها.

وهذه الرؤية تتضمن أفكاراً كثيرة ومتعددة منها الفصل بين ملكية المؤسسة التعليمية وإدارتها واليات تمويل الخدمات التعليمية التى تقدمها.. وخلق ديناميكية التطوير المستمر ودعمها بالآليات التشريعية.. مع إدارة وحكومية متطورة لهذه المؤسسات ومعايير علمية فاعلة وبرامج وميئات متقدمة.

أيضاً.. اختيار القيادات فى إطار هياكل أكاديمية ومستويات كفاءة تقنية.. وتقييم الأداء وضمان الجودة فى إطار معايير قياسية معترف بها دولياً.. بحرية أكاديمية وإدارية ومالية فى إطار الشفافية والمحاسبة المجتمعية والتواصل والفاعل الدولى.. مع تأصيل رسالة عضو هيئة التدريس والتوازن بين حقوقه وواجباته وضمان

البحث العلمي يتدهور

شجرة التيك

خشب التيك أو «الساج» تحصل عليه من شجرة ضخمة تنمو هذا النوع في المناطق الاستوائية موطنها الهند وبنما وبيرو وبالاو واندونيسيا وخصوصاً في جزيرة جبارا، تنمو هذه الشجرة إلى ارتفاع يتراوح بين ١٢٠ و ١٥٠ قدماً وتتراوح قطر جذعها بين ٤ و ١٥ قدم.

يستخدم قنوع الساج في خشب الأصغر لداكن والقنوع الهش يغطي به البني الداكن اما القنوع الذي ينمو في بؤرة طينه شبه اسود، يعتبر خشب التيك من اجود واجمل انواع التي استغاث منها الإنسان بعتان بصلانته ومتانته ومقاومته العالية للرطوبة ولله يستعمل في صنع الاثاث والسفن

التيكالية.

خشب التيك يعقوى على زيت مركب بداخله يحمي للسماير والجزء الخشبي من الصدا اما الشكل هذه الزيت جعلته منه خشباً مناسباً تماماً لصناعة الفيوت والسفن ذات الهياكل الشبيهة.

تعمل بويرا مركز المصادرة في تصدير خشب التيك.

لاني جديراتي احمد
البحرية كل التواريخ كيم ابركة

معلومة تهمك

- أصغر المحيطات من المحيط الهندي الشمالي الذي يقع إلى الشمال من الدائرة القطبية الشمالية ومساحته حوالي ١٢ مليون كيلو متر مربع.
- أكبر المحيطات من المحيط الهندي أو الهادسيك وتبلغ مساحته ١٦٦ مليون كيلو متر مربع وتقدر مياهه بـ ٥٢٪ من مجموعة مياه البحار هذا ما يجعله أكبر من كل اليابس.
- بصيرة فيكتوريا أو فيكتوريا نياكدا هي أكبر بحيرات أفريقيا وهي ثاني بحيرات العالم من ناحية المساحة بعد بحيرة سوبيريور في أمريكا الشمالية.
- ينبع منها نهر النيل ويوجد البحر الجنوبي منها في مساحتها حوالي ٦٨ كيلو متر مربع وقد اكتشفها المستكشف البريطاني جون سبيك عام ١٨٥٨.
- أطول نهر في العالم هو نهر النيل الذي يبلغ طوله مجراه ٦٦٥٠ كيلو متراً ويصب في البحر الأبيض المتوسط.
- يأتي نهر الأمازون بأمريكا الجنوبية في المرتبة الثانية إذ يبلغ طوله ٦٤٢٧ كيلو متراً ويصب في المحيط الاطلسي.

محمد بنوري محمد
لغزان غرب أسوان

إن البحث العلمي في مصر الآن يمكن أن نطلق عليه اسم الحاضر الغائب حيث حضوره على صفحات الجرائد وفي مناقشات ونوآت الباحثين وأعضاء هيئات التدريس بالجامعات المصرية في نفس الوقت الذي فيه غيابه عن واقع حياتنا اليومية والعلمية وخططنا المستقبلية في التطوير والتنمية المحلية فالبحث العلمي في مصر يحظى بالاهتمام والدعم على المستوى القومي أو مستوى المؤسسات أو حتى على المستوى الفردي بالرغم من أنه حل المستوى القومي تحظى مسائل النقاء والأمن والغذاء والعلمية والتعليمية والبنية الأساسية بالقدر الأعظم من الاهتمام.

العلمي فانجليهم من الطبقات العليا والأثرياء وهم لا يمثلون جزءاً كبيراً من موارد البحث العلمي. ٢- الافتقار إلى أجور العلم: في هذه الأيام نجد كثير من طلاب الأبحاث والدراسات العليا يلجأون إلى بلاد الغرب لنحهم درجة الماجستير أو الدكتوراه فيسافرون إليها ويبحثون ما يحته الغرب ويسترون موضوعات وأفكار بحثية لا تمت لواقعهم أو لواقع مجتمعهم بأي صلة. ٤- البطالة في خلق أجيال قادرة على الإبداع: أين الإطلاع والقراءة والتدريب والجرى وراء العلوم الفعيلة. ٥- نعن الطلبة الجامعيين الآن في جميع الكليات المصرية والتخصصات المختلفة تنظم من التخصصات حيث يقوم الحاضر ببقاء محاضرة ملغصة من مرجع ينصت لها الطلبة الجديون فقط والباقي في التصفح السطحي ونسبة الطلبة الجديون قليلة ويرغم ذلك يقومون بكتابة المحاضرة كاملة خلف المحاضر وفي طبعها ملغصة للنقص ما شرعه الدكتور المحاضر أثناء المحاضرة وما كتبه الطلاب خلال المحاضرة يصعب الآن مرجعاً لهاي الطلاب الذين شاربوا عن الماضرة حيث يتم تصديره وتوزيعه على الجميع.

محمد سيف الدين فرج

كلية العلم- جامعة المنصورة- الفرقة الثالثة



محمد أبو الكاظم

وتركيا ورومانيا واليونان وفي عام ٢٠٠٦ انقشش للرض في مصر وأعلنت رومانيا يوم ٧ مارس ٢٠٠٦ اكتشاف بؤرة جديدة لشعبي في احتشاش الررض بها في جنوب شرق البلاد بمساحة اشترشت التحشاش الأولية إلى إصابة دواجن في منطقة كونستانتا بالديرس ومن قبل نفس الررض في إنشونيميا وانتششر الررض في انطب القاطعات الإندونيسية. وفي يوم ٧ مارس ٢٠٠٦ من الإعلان عن وجود إصابات جديدة من انفلونزا الطيور في خمس محافظات في مصر هي القاهرة والقنطرة والقنطرة والبحرية والسعيد.

محمد أبو الكاظم فراب محمد الروسي
محطة بجامعة الأزهر- كلية الشريعة والقانون.

لذلك نريد أن نتطرق معاً لعرض بعض العناوين الرئيسية لمشاكل البحث العلمي في مصر والتي يعاني منها بشدة في وقتنا الحالي وهي متنوعة بعضها بسيط والبعض الآخر على درجة من التعقيد الذي يحتاج إلى زمن طويل لعلاج وإصلاحه ومن أهم عناوين هذه المشكلات:

- ١- الإمكانيات البحثية: وهي من أكثر العوامل المؤثرة على مسيرة البحث العلمي في مصر. ٢- الموارد المالية: وهي لها تأثير على مسيرة البحث العلمي في مصر فهي وسيلة الحصول على الإمكانات البحثية وأيضا وسيلة لتدريب الباحثين وإرسالهم في بعثات داخلية أو خارجية لاكتساب بعض الخبرات والعلم. ومشكلة الموارد التي تأتي عن طريق الميزانية العامة للدولة أنها محدودة وربما تكون نادرة. والمستفيدون من البحث العلمي مثل بعض المنشآت الكبرى والشركات والمستشفيات المتخصصة كل هذه المؤسسات لا تهتم كثيرا بتطوير البحث العلمي وتحوله لا هم لها بل نهائهم فقط من الناحية الاقتصادية ولا يلمسون ذرة تفكير في عقولهم للبحث العلمي. أما عن المتبحرين أو بالمعنى الأصح الموهوبين للبحث

أنفلونزا الطيور

منذ عشرة قرون أصيبت الطيور في مصر بمرض غريب «أنفلونزا الطيور» فكتب التاريخ أن ذلك أنه في عهد السلطان حسن أشهر سلاطين المماليك أصيبت مصر بمرض أنفلونزا الطيور وانتقل إلى لواطين وقتل أكثر من مائة ألف مصري وكان يعرف بظواهر الطيور وعرف بسماء منها «الشبيهة» وبه اللغة ومنها التكريرا وفي عام ١٨٧٠ أصاب المرض مناطق مختلفة من العالم وكان يعرف بظواهر الطيور وفي عام اسمه مرض أنفلونزا في هذا الوقت في سنة ١٨٧٨ غُسر المرض في إيطاليا وأشهرها وباء أنفلونزا الإسبانية التي أدت إلى وفاة عشرات المليون إسباني بين سنة ١٩١٩.

في عامي ١٩٥٧ و ١٩٥٨ قتل المرض أربعة ملايين نسمة وفي عام ١٩٦٦ في جنوب أفريقيا فقد عدد هائل من الطيور البرية وحدثت الوباء سنة ١٩٦٤ و ١٩٦٥ وسقط عدد من الأشخاص عام ١٩٦٨ وفي عام

١٩٧٨ حدث وباء في الروسي في ولاية مينوسا الأمريكية نتج عنه خسارة أربعة ملايين دولار في عام ١٩٧٧ حدث وباء في هونغ كونج الذي أوى بهضبة حوالي ٦٨ شخصا من أصل ٢٢٢ انتقلت إليهم العدوى وعاد المرض لظهور عام ٢٠٠١ أدى إلى وفاة ٩٠ حالة.

ومنذ ديسمبر ٢٠٠٣ انتشر فيروس أنفلونزا الطيور في بعض دول ومناطق آسيا وبدأ يتحرك من وسط شرق آسيا شمالا إلى وسط آسيا وقد ظهر المرض في الصين وتايوان وكندا ونيوزيلاند واليابان وكوريا الجنوبية واليونان وكلفت حالات الإصابة مائة حالة تولى بسببها ٤٤ شخصا وفي ٢٠٠٥ هـ بدأ ينتشر وسط شرق أوروبا ووجد شرق أوروبا دخل وسط وغرب أوروبا ومن الجنوب إلى الشمال ومن الشرق إلى الغرب وبدا يهبط من الشمال إلى الجنوب ونفهرت العديد من الإصابات في جمهورية روسيا الاتحادية وكان لخمسمات

الهرمونات التعويضية

● **سيدة عمرها ٤٨ سنة.. تقول انها سمعت عن الهرمونات التعويضية بعد انقطاع الدورة الشهرية لمصابية الهيم.. فهل هذا صحيح.. وهل هذه الهرمونات ضرورية.. وكيف يمكن تناولها.**

د. ضى - القاهرة

● يوضح د. عمرو الشراكي.. استشاري امراض النساء والتوليد.. ان الابحاث العلمية الحديثة تؤكد سلامة استخدام الهرمونات التعويضية واستفادة المرأة منها خاصة إذا كان الاستخدام في الفترة الأولى بعد انقطاع الدورة.. مشيراً إلى ان معظم هذه الهرمونات هي هرمونات تخيلية لها نفس خصائص الهرمونات الطبيعية.. وتشمل الاستروجين والبروجيستيرون وقد يوصف الاستروجين بمفرده في الحالات التي تم لها استئصال الرحم.. أما باقي الحالات فيستحسن إعطاء الهرموني معاً لتفادي من سرطان جدار الرحم.. ان على السيدة ان تبدأ في استخدام هذه الهرمونات في المرحلة الانتقالية التي يصاحبها أحياناً اضطراب في الدورة سواء في الكمية أو التوقيت.. كما يمكن لها ان تأخذ هذه الهرمونات في أي سن بعد انقطاع الدورة.. ولكن بعد إجراء الفحص الطبي الدقيق والذي يشمل الحالة الخاصة بالجسم والتاريخ المرضي للسيدة خاصة حالات النزف الرحمي والجفاف المهبلي وأمراض القلب والكبد وسرطان الثدي والمسكر وضغط الدم.

ويعد هذا الفحص الشامل يمكن إعطاء السيدة هذه الهرمونات التي تصاحبها مثل زيادة العرق والحرارة وبما لا تضاهيها على التقلب على الأعراض المصاحبة لمرحلة انقطاع الطمث وما بعدها مثل زيادة العرق والحرارة والاضطرابات النفسية ومشاكل الجهاز الهيكلي وجفاف المهبل كما إنها تحمي بدرجة كبيرة من فقد العظام للكلسيوم.. والحساسية لأمراض القلب وبخس نسبة الكوليسترول وبمقاييس الدم ومنع تصلب الشرايين وبما يصاحبها من مضاعفات.. وهناك العديد من أشكال تعاطي الهرمونات التعويضية للسيدات في سن المتفوق عن طريق الفم أو اللصق أو عن طريق الحقن أو من خلال المهبل وهناك طريقة حديثة لتعاطي هذه الهرمونات عن طريق باخاخات الأنف.. ويعتبر أكثر الأنواع شيوعاً هو تناول الهرمونات عن طريق الدم.

ردود خاصة

● **جابر حمدي السيد - كفيين:**

● ممارسة الرياضة يجب ان تكون تحت إشراف مدرب متخصص.. حتى تستفيد منها.. وبذلك ممارسة أي لعبة صامت تمها.

● **أ - الإسكندرية:**

● اجتهد عن هذه العادة القبيحة.. لأن استمرارها معها سوف يدمر صحتك ويصيبك بالأمراض المختلفة.. خاصة الأمراض المعوية والنفسية.. والطل في يدك إذا توكلت على الله وركزت في الصلاة وقراءة القرآن مع ممارسة الرياضة.

● **فدح - الغربية:**

● المص اتوا.. فحب الولد لاينه يختلف إلى حال من الحب الهجومي بين الفتاة

والشباب.. ثم تأتي للحب الخالص بين العبد وربه.. وانصحك الأخير من أجل ان تعيش حياة هائلة كريمة.

● **جس - القاهرة:**

● الخطا هو ان تستمر في الخطأ نفسه أو لاتهتم بالبعد عنه.. لذلك عليك اتخاذ نفسك بالمودة إلى الله سبحانه وتعالى.. وبالتالي سوف تجد نفسك..

● **وأن - كل الشيع:**

● الممارسة الزوجية ليست لها شروط أو قواعد.. لأنها تتفاعل بين الزوجين في لحظات ذهنية معينة.. كما انها مقدمات.. اما الممارسات الأخرى فإنها تكون بتفاعل الشيطان وبالتالي تؤثر على كل أعضاء الجسم تأثيراً سلبياً.

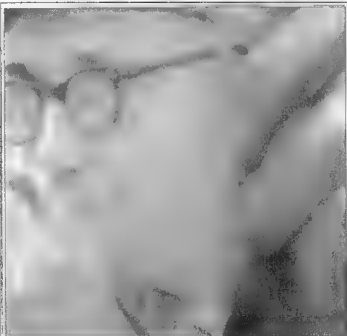


الزهايم

● **جدي عمره ٧٣ سنة.. حياك العيشية تغيرت تماماً.. فهو يعيش في لعول مستمر.. لدرجة اننا نطفي عليه الخروج حتى لا يفل أشياء غريبة.. أرجو معرفة ذلك وهل هو مرض أم أعراض الشيخوخة.**

ج ١ - الجيزة

● يقول د. سعيد عبد الفتاح.. استاذ جراحة المخ والأعصاب بجامعة القاهرة.. ان هناك فرقاً كبيراً بين كبار السن ولعته ومرض الزهايم.. فكبر السن خاصة بعد سن السبعين تقل درجة التركيز والاستيعاب ما يدور حوله وتضمحل الذاكرة تدريجياً خاصة الذاكرة لمحبة وستقر في لوح الذاكرة القديمة أي البنية.. أما إذا تغير الحال وأصبح الشخص لا يترك ولا يتعرف على من حوله ولا الأماكن أيضاً.. كما أنه يخطئ في العمليات الحسابية البسيطة بعد سن الخمسين فإن ذلك يعتبر بداية مرض العته. ويتوصح مرض العته.. فانه اضطراب في القوي العقلية حيث يفقد المريض القدرة على التعرف



كحة

● **طللى «الزحيم» يعانى من كحة شديدة لدرجة أنه لا يستطيع التنفس أو حتى البكاء.. عرضته على أكثر من طبيب.. فلك بعضهم أنها حساسية بالصدر.. والبعض الآخر قال انها التهابات بالشعب الهوائية.. وفريق ثالث يوضح انها إصابة فيروسية - لماذا أفلت؟**



● **الدكتور حاسم عبد اللهم - أخصائي طب الأطفال والحيات بمستشفى حيايات طوان -** يوضح ان كحة الطفل من الأمراض التي يجب الاهتمام بها وعدم إهمالها حتى لا تؤثر عليه تأثيراً سيئاً.. فطى نسبة كبيرة جداً يشفى الطفل تماماً من الكحة أو تزريق الصدر ولكن هناك حالات بسيطة قد تتطور وهي لها علامت خطيرة مثل وجود الرزازات كثيرة في الصدر أو حدوث ضعف في بكاء الطفل أو وجود زرق في شفاف الطفل وجسمه - والخطورة تزيد في الطفل الذي لا يتجاوز عمره ثلاثة أشهر خاصة إذا كان لا يستطيع الرضاعة.. حيث تزيد احتمالات حدوث التهابات تنفسية لضعف الحجاب الحاجز.. والعنسية لالتهابات الشعب الهوائية وتزيد الصدر ترجع في الطفل قبل سن العامين إلى

سرطان المستقيم

● اعاني منذ فترة من الألم وتبرز دم مع البراز. لاحظت لأحد الأطباء فقال لها البرانسور وبلى لبرانسور شفيجي، وبالفعل التفت هذا للفتاني أصابني يوم في المستشفى فماذا علاج؟
● بعد صلاة استسخرني الجراح. ووضح أن تشخيص الأكاذيب العادية يمكنه اكتشافها 70٪ من أورام المستقيم. ولكن لابد من اكتشاف بالانتظار الشرجي ذو الألياف الضوئية لاستبعاد وجود أورام في الأمعاء الدقيقة. كما يمكن من خلال الأجهزة الحديثة تقييم درجة أضرار من خلال الفحص بالتصوير فوق الصوتي للشرج وقد يحتاج الأمر إلى الحصول على خبرة لتشخيصها بالتصوير.
سرطان المستقيم أصبح يشكل خطراً بعد سرطان الثدي في الرجال. وفي حالة تشكر من وجوده لله يجب التوقف، في حين انتشار الورم في جدار المستقيم وسه زرع الخلايا، ويوجد عقد ليفية في عمقه، تتحكم في نموها ونشاطها.
أما في حالة التفكير في عدم استئصال المستقيم كاملاً مع تحويل فتحة الشرج إلى البهين فإن ذلك يترك السرطان ويؤدي بعدة من عظمات الشرج. حيث يجب ألا يقل من ٢ سم وكان في السابق اسم. ولكن مع وجود البواسير الجراحية أمكن ذلك. بحيث يمكن استئصال الورم جيداً مع حدود أسنك والتأكد من وجود عظمات تعمل بكفاءة بعد زرع في من الحالات الوحيدة لعدم تحويل مجرى البهين.

وهناك بعض الجراحات يمكن الاستعاضة بجزء من الأمعاء الدقيقة بدلاً عن عظمات الشرج حيث تترك الجزء السفلي لتعمل محل الشرج القديم. وتتأخرها أفضل وتحافظ على حالة التنفسية المرضي. حيث يمكنه التوقف، واستلاماً وممارسة حياته الزوجية. وقد ظهرت عمليات تكميلية لهذه الحالات لتأمين حالة ونشاط الشرج.

ر

في الناس والبيئة المحيطة مع تلك أدراك الزمان والمكان ولغات والتاريخ بعد أن كان يعرف كل ناك معرفة عامة. وهناك علامة أخرى تلاحظ على المدنيين ولقدان التفكير وقد يتزوج على أن يترك الشرج تماماً بل وإفترقه إلى قسم الغشبي أو السطحي. وهذا المرض يحدث بسبب اضطراب في شحم أجزاء ومسحوس الخ. وذلك بسبب الاختطاب وإرغام إلى عطلات التسعة والتكريرة. والعلاج يكون من خلال علاج الأسباب.

أما الزهاري، فإنه نوع من أنواع الهته يصيب من هم قبل الأربعين ويظهر لمرض بالشرج ويخرج حتى الآن سبب مباشر ومباشر. لكن هذا المرض. ولكن لاحظ وجود بعض العصبانيات المتطفلة والمزجية داخل أخلايا العصبية. ومازال هذا المرض يشكل مشكلة حقيقية في علاجه. حيث أن أغلب العقاقير والأدوية توقف المرض وتوقفه بالتح. ولكن لا

توجد أدوية للعلاج بصفة شاملة.

أول الأعراض

إن أول أعراض مرض الزهاري هو فقدان التفكير القدير أو الضمير. ثم فقدان الأمثال التي اعتاد أن يقدم بها للمرضي. يليها ظهور الاختطاب وفقدان الاهتمام بالمرض والمشاركة مع لمرض في التبول. وأحياناً تكون هناك رغبة في الأذى واليه. ويمكن الربط للمرض في أنه يظهر نسبة للفرد بالغ وبخاصة خلايا العصبية. أما الفحص للزكك لوجود الزهاري هو أحد مية من الخ وحسبها بالبرسي. الاكتريسي.

وبالنسبة للعلاج فإنه محدود. حيث توجد أدوية لمنع تطور المرض. مع العلاج الطبيعي وتدريب الأمل على كيفية فعالية بالمرض ومعاملة. وقد يحتاج إلى العلاج القلبي إلا أن كان للمرض يستمره ما حواه.



د. عاصم عبد اللطيف

وجود حساسية بالعصر أو الكليبات فيروسيه. ولكنه فإنه يجب اعتبار الطفل مصاباً بالحساسية الصدرية إذا تكرر الكحة تتريق الصدر وصعوبة التنفس ثلاث مرات على الأقل في العام. وفي مثل هذه الحالة يجب إجراء التحاليل اللازمة. وهناك علامات أخرى لهذه الحساسية في أن يكون أحد أفراد الأسرة مصاباً بأي نوع من الحساسية. أو يكون الطفل مصاباً بحساسية جلدية.

كما قد تكون للفيروسات دور في حدوث الحساسية الصدرية رغم أن حساسية الجسم تعتبر مرضاً بيئياً نتيجة تفاعل بين الجسم والعوامل المحيطة بالانسان مثل تغير درجات الحرارة. فالجوز البارد يثير انخفاض الحساسية وبالتالي ويسبب الازمات كما أن سرعة الرياح تؤدي إلى زيادة ذرات الغبار الحامل في الهواء مما يزيد

وقفة.. لا

الطاقة النووية

أنتجت مصر سروراً - مؤخرًا - بالانتماء إلى الطاقة النووية من أجل الأغراض السلمية. بعد ارتفاع تكلفة الطاقة على مستوى العالم، حيث زادت أسعار البترول وتقلبت بصورة لم يسبق لها مثيل، وكذلك الغاز الطبيعي. وطبعاً مصر ليست دولة بتروية.. وكل إنتاجها يتم استهلاكه..

حسب كلام المسؤولين.. في السوق المحلي. هذا القرار جاء بالفعل متفراً وبعد أن تمكنت دول كثيرة من صنع صناعة نووية خاصة بها وأخرها إيران التي تتصدى العالم الآن من أجل الحفاظ على التطورات العلمية التي قامت بها في هذا المجال من أجل الأغراض السلمية. والسؤال.. هل مصر بهذا القرار بدأت الطريق أم لا لها بأع في هذا المجال؟

الاجابة.. إن مصر كانت سباقاً ومنذ بداية الستينيات أو أواخر الخمسينيات بإنشاء مفاعل إنشعاش الذي كان بداية جادة.. لكنها لم تلتق التشجيع والدعم بعد ذلك.. لدرجة أنني ومنذ أكثر من ١٠ سنوات قدمت بزيارة هذا المكان.. وتتمسرت هذه إلى الجهد الشائع.

أيضاً في بداية التسعينيات من القرن الماضي قررت مصر إنشاء مفاعل تقوم بتشييده الأيرتجن. لكن التطورات أيضاً لم تكتمل لماذا؟ لا أعلم.. مرت السنين وتمكنت دول كثيرة من اقتناء هذه الطاقة النووية بل وتخصيصها لخدمة أهل وقرب لها ملايين الدولارات التي كانت تدفعها للدول الكبرى المتكررة لهذه الطاقة على المستوى العالمي - بل أن بعضها تدرى إلى صناعة التنبئة النووية ومنها باكستان التي فاجأت العالم بهذا القرار الجريء..

ثم تلى إيران - الفارس الأخير - التي تتصدى أمريكا والعالم الغربي كما أن هذا من أجل الحفاظ على صناعاتها النووية للأغراض السلمية. وطبعاً هذا لا يجب أن يصبح الأمريكان والغربي ومنهم اليهود الصهاينة.. لدرجة أنهم هدوا الإيرانيين وبالمواجهة العسكرية في حالة الأضرار على المضي في هذا الطريق. لكن الإيرانيين وبكل بشاعة يرفضون هذه الهيمة متزيين حقه في استغلال الطاقة النووية من أجل الأغراض السلمية.

من لم كان موقف مصر بالانتماء إلى هذه الطاقة لاتخاذ البلاد مستقبلاً من مينة الدول الكبرى خاصة بعد تضييق البترول.. ومصر طبعاً كما أوضحت ليست دولة بتروية.. ولذلك لها أهد من صناعة نووية لتشغيل المحطات الكهربائية وغيرها من المنشآت والأماكن التي تتطلب ذلك.

إن مصر بهذا القرار سوف تخطو خطوات جادة نحو الاكتفاء من هذه الطاقة.. بدلاً من استموردتها من الخارج وبشعار خيالية تتحكم فيها الدول الكبرى وفي مقدمتها أمريكا وفرنسا وألمانيا وغيرها من الدول التي تهين على قدرات الشعوب - بل وتتمك الآن في مصارها وطعامها.

فرنسا رحبت بالقرار وأكدت حق مصر في اقتناء هذه الطاقة من أجل الأغراض السلمية. وطبعاً هذا الموقف يوضح لكاه الفرنسيين أنهم الأقرب إلى مساعدة مصر في هذا المجال.

أما اليهود الصهاينة للهيمنون على جزء كبير من هذه الطاقة سلمياً وعسكرياً.. فإنهم يرفضون ويخشون أن يكون لهم هذا الحق ولو للأغراض السلمية حتى يظلوا هم القوة الأضرارية في المنطقة بل والعالم في هذا المجال. طبعاً.. هذا القرار الصهايني لا يعطينا من قريب أو بعيد.. وعلمنا أن تتحرك من انتمسنا ولا يهتما أحد غداً صهيونى وليس صهيونى وإعشى في طريقنا من أجل اقتناء هذه الطاقة التي ستحمي إسرائيل مستقبلاً من الانتعاج للدول الكبرى للمدينة.

إن مضي مصر في طريق الطاقة النووية سوف يجعلها تفرق اللامنين بل الميارات من الدولارات لشعبها والتي تدفعها الآن للدول الاحتكارية لهذه الطاقة من أجل استخدامها في بعض الحالات.

شوقي الشراوى

الإشعاعات النووية.. مخاطرها وحلول

ترمي التنمية الشاملة والمستدامة إلى تحقيق مستوى معيشي آمن ومستقر يشمل جميع أفراد المجتمع سواء في الحاضر أو المستقبل ولعل الوصول إلى هذه الرفاهية والمستوى الحضاري للأطم يتطلب تسخير جميع الموارد والاستفادة القصوى بكل المعطيات المتاحة والمتوقعة.. والمؤكد.. أن المنظومة العلمية بعناصرها المركبة والفاعلة هي التربة الخصبة والمدخل الصحيح لعالم الكبار أو الانضمام إلى المجتمعات الحديثة المتقدمة والقوية.

حدث انفجار في مفاعل تجريبي في إيداهو بالولايات المتحدة الأمريكية قتل فيه ثلاثة أشخاص وفي عام ١٩٦٦ حدث خلل في أجهزة التبريد في مفاعل نووي في نيوتريت بأمريكا وفي عام ١٩٦٩ تسربت إشعاعات نووية بمستوى عال في مفاعل تجريبي تحت الأرض في سويسرا والسبب خلل في جهاز التبريد وفي عام ١٩٧٤ حدث انفجار نووي في أحد المفاعلات السوفيتية قرب بحر قزوين وفي عام ١٩٧٩ حدث انفجار في مفاعل مائي بولاية إلينوي الأمريكية وظفر إشعاع ضئيلة على الناس وفي عام ١٩٨٩ تسربت البورانيوم المنضب من مصنع نووي في تنسي بالولايات المتحدة تسرب بسببه أكثر من ألف شخص

وفي عام ١٩٩١ تعرض ٤٥ عاملاً يابانياً لإشعاعات نووية خلال أعمال الإصلاح بملد المفاعلات وفي عام ١٩٩٢ حدث خطأ في مفاعل بيونس آيرس بالأرجنتين وفي عام ١٩٩٦ حدث انفجار في أحد المفاعلات الأمريكية في أوكلاهوما أدى إلى إصابة مائة شخص وأخرى.

وعموماً رغم التقدم العلمي والمستوى التقني المتقدم للعديد من دول العالم فلم تستطع منع حدوث مخاطر وإضرار على البيئة والمجتمعات من تسرب الإشعاعات النووية ومع له لا تقدم بدون صناعة لها لا صناعة بدون فكر وتبني المصانع الصعبة والتدقيق أمام الباحثين والطماء لتحقيق تنمية بدون أضرار!!

ويجب أن نشعر هنا إلى أن خطر البورانيوم المنضب يتزايد وخاصة إذا علمنا انتشار استخدام في الحروب والمعارك رغم التحذيرات والاتفاقيات التي تحظر استخدامه وقذائف البورانيوم المنضب عبارة عن نفايات أو نواتج الوقود الذري المحترق بالمشعات النووية ونظر لصعوبة التخلص الآمن منه لما بها تحتويه من مستويات إشعاعية عالية فقد وجد المفسدون في الأرض وسيلة غير أخلاقية وهي تصنيعه كسلاح للقتل والخراب والتدمير

للمعدات والاتفاقيات والبروتوكولات والتشريعات الإقليمية والدولية في مجال الأمن البيئي النووي كثيرة وقد بدأت عام ١٩٦٠ بالاتفاقيات المتعلقة بحماية العمال من الإشعاعات المؤينة ومقرها جنيف ولكن يبقى حكمة الالتزام وبعدالة التطبيق والأخلاق المعصية هي المرجع والنجار لسلامة الكون.

فهمر صفت على الكثير من الاتفاقيات الدولية وجعلت من تلك التشريعات جزءاً من القانون المحلي وذلك وفقاً للقانون الثاني من اللائحة ١٥٦ من الدستور ومنها اتفاق وقف التجارب الذرية موسي ١٩٦٣ واتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي فيينا ١٩٨٦ واتفاقية تقديم المساعدة عند وقوع حادث نووي أو إشعاعي فيينا ١٩٨٦ والبروتوكول الخاص باتفاقية فيينا واتفاقية باريس فيينا ١٩٨٨ من الاتفاقية للتعاون في استخدام الطاقة الذرية في الأغراض السلمية ترينس ١٩٨٤ وذلك بقرار رئيس الجمهورية رقم ١٦٥ لسنة ١٩٩٠ السائل القائم ذات فعل عند حدوث كارثة إشعاعية!!

● الأخلاء المقيمين للسكان وبسرعة البعد عن مصدر التلوث بقدر الإمكان.
● استخدام اللاتعة الزاوية لمنع استنشاق الهواء الملووث.
● الاستبعاد للتلوث البيئي قياس مستويات التلوث الإشعاعي.
● التوعية وتوفير طوابع صحية وبقيعة للسكان والبعد عن الإشعاعات.
● وجود جهاز الطوارئ والإسعافات ومكافحة الكوارث وإدارة الأزمات وأخيراً أن تتم روح التعاون بين الناس وتتدفق الرحمة والألفة ويتم الفضيلة والإيمان بقدر الله بعد الأخذ بالأسباب والله المستعان.

تواجه البشرية منذ القرن الماضي وبداية القرن الحادي والعشرين تحديات جسيمة وتمثل الآثار الناتجة عن المخاطر النووية وإشعاعاتها ونفاياتها أهم هذه التحديات وتزايد هذه المخاطر مع زيادة المفاعلات النووية وتشغيلها.. في بقاع كثيرة من العالم مما يهدد البيئة والكائنات الحية وغير الحية ويثير موجة من الذعر والخوف والهلع والترقب وانتظار الجوهري؛ وبالطبع تتزايد الألام.. والأمراض العصبية والنفسية بين الأطفال وكبار السن والأمهات والضعفاء.

لما تم هذه المخاطر والظلم من استخدام الطاقة النووية من فراغ فقد كان لاستخدام الولايات المتحدة الأمريكية للقنابل النووية في مدينتي هيروشيما وناجازاكي اليابانيتين إبان الحرب العالمية الثانية وقتل البشر وتدمير البيئة ومحوها من شجر وحجر وطيور وبحار وأبار.. كل هذا التقدي كان له انعكاسات سلبية على جميع المخاطرة وإفقد الثقة في نوايا الدول المتقدمة والصناعية.. وخاصة عدم التزامها واحترامها للمعاهدات والمواثيق الدولية والبيئية!!

كما أن التسرب الإشعاعي الذي نتج عن انفجار مفاعل تشيرنوبل الروسي عام ١٩٨٦ وتأثيره للدمر اللغوي في مسطح كبير تدعى حدود المكان إلى أقطار أخرى بمهدة جمل من الأخذ بالتدابير الاحترازية ومعالجة السلامة والأمان ضرورة وحاجة ملحة وتتطلب ذلك لقرنين والتابعة المستمرة والدائمة على مدار الساعة للقياس مستويات الإشعاع في الهواء والمياه والتربة ومراقبة النواير والتفتيش على الأشخاص وخاصة الماركة لقنواتها ومياهها الإنشائية وتوفر خطة واضحة وبقيعة تحقق الأمان النووي لمصر والحرس.

على حال الحال الإشعاعات الذرية الرئيسية التي قد تؤثر على الإنسان أو الحيوان أو النبات تشمل التالي:

- أشعة ألفا وهي جسيمات يتكون كل جسيم منها من ٢ بروتون وعدد ٢ نيوترون وتتبع من أنشال ثلاثية لبعض الفترات للضعة كالراديوم والبوتونيوم والرادون واليورانيوم ولا يكون تأثيرها خطيراً على الصحة إلا في حالات وجود مواد الجسم تصنع هذه الأشعة.
- أشعة بيتا وهي جسيمات تتكون من ذين الكرتون أسرع من جسيمات ألفا وأكثر نفاداً وسرعة هذه الجسيمات تعتمد على طاقتها وسرعتها وخطورتها أيضاً عندما تكون هذه الأشعة داخل الجسم.
- أشعة جاما وهي موجات كهرومغناطيسية ليس عليها شحنة تشبه الأشعة الكونية لخواص الجسم وهي موجات أقصر بكثير من الأشعة فوق البنفسجية ولها قوة نفاذ كبيرة إذا تعرض لها جسم الإنسان وتلحقها خطير جداً.
- أشعة (X) وهي تشبه أشعة جاما وتتكون عند تعرض بعض الفلزات للإلكترونات ذات سرعة عالية.
- النيوترونات: النيوترون هو جسيم من أحد مكونات نواة الذرة وليس له شحنة وتطلق عند حدوث انشطار نووي لمادة البورانيوم أو البوتونيوم والنيوترونات تحدث سلسلة من الانشعالات النووية التي تؤدي إلى انفجار القنبلة النووية وتعتمد شدة الضرر الإشعاعي على نوع الإشعاع وسرعته والطاقة التي يحملها وكذلك الجرعة الكلية للأشعة ومعدل التعرض أي الجرعة الإشعاعية في وحدة الزمن إضافة إلى حساسية الكائن الحي للإشعاع فالجائن أكثر حساسية وأكثر تضرراً بالأشعاع من الكائن الحي الباليق.

التاريخ النووي يذكر أن الحوادث والكوارث ومخاطر الإشعاعات كثيرة فقد شب حريق عام ١٩٥٧ في مفاعل وند سكيل ببريطانيا وأدى إلى انتشار مواد إشعاعية تسببت في وفاة ٢٩ شخصاً وإصابة أكثر من ٢٠٠ شخص كان من ضمنهم في انفجار في نفس العام في خزانات مفاعل كلسلي السوفيتي السابق وفي عام ١٩٦١



بقام الدكتور:

على مervan هام



الصدرة تنكس

افريقيا ومروها فوق المحيط وهي تتعرض للتفارات الهوائية القوية والأمطار الغزيرة.

ويصيب هذه العائلة في رحلتها فقد أصيبت اجنحة اعداد كبيرة من الحشرات بالشلل وتكسرت أرجلها ولم تعد قادرة على مجره لتناول الطعام.. فكانت نهايتها الاليمة بالنسبة لها والسعيد لمكان جزر الكناري.

جرائد.

وخاف المسئولون من أن يلتهم الجراد الأخضر واليابس في الجزيرة ويقتضي على ما بها من نبات ونباتوا يستعدون لرشها بالكبيدات رغم خطورتها على البيئة. لكن لحسن الحظ فوجدوا بأعداد كبيرة من هذه الأسراب تسقط ميتة على الأرض.

وكان السبب هو الإجهاد الذي لحق بها في رحلتها من

بينما كان السائحون يستمتعون بالشمس المشرقة في جزر الكناري الأسبانية فوجدوا بأسراب ضخمة من الجراد تهاجم الجزيرة وتلقي على الأخضر واليابس مما دفعهم إلى الهروب.

قدروا المسئولون في اسبانيا التي تتبعها جزر الكناري أن السرب الواحد منها يضم ما لا يقل عن ١٠٠ مليون

التهاب الكبدى

لم أكن أتصور أن وباء التهاب الكبدى الوبائى *Hepatitis* ينتقل ببسر وسهولة إلى الأشخاص. والتجارة فى المرض أصبحت تجارة رائجة لبيع الوهم العلاجى، فبعض الأطباء يروجون لأدوية بذاتها لا تنفع والعطارون يروجون لأعشاب تضر أكثر مما تنفع والمريض يفر به فى الحالتين، بهذه المقدمة نضع النقاط على الحروف بلا مواربة. لأن القضية هى صحة مريض أولا وأخيراً. فالتهاب الكبدى بصفة عامة هو التهاب بالكبد سببه فيروسات أو عدوى بكتيرية أو شرب الخمر أو تناول أدوية سامة أو التعرض بصفة مستمرة لكيمائيات سامة كالتى فى الفيروسات والدهانات. ويمكن أن يكون التهاب الكبد بسبب خلل فى المناعة الذاتية - *disorder of an autoimmune* التى فيها الجسم يخطئ ويرسل خلايا تقاوم الأمراض فتخطئ وتصيب أنسجة الكبد البسيمة. وعند استمرار التهاب إلى أكثر من ٦ شهور يصبح المرض التهابا كبديا مزمن *Hepatitis Chronic*. والتهاب



الكبد الفيروسي يعتبر من الأمراض التى تصيب الكبد وللحد من انتشار هذه الأمراض

بالترويج لطرق الحماية، والوقاية منها. وتوجد حاليا .. أدوية لعلاج هذه الأمراض بنسب متباينة.

الشهية والغثيان وآلام البطن والضعف واصفرار الجلد.. أبرز الأعراض

وظائف الكبد

الكبد أكبر عضو داخل جسم الإنسان، ووزنه كيلو جرام ونصف الكيلو وثخائته ١٥ سنتيمتراً وهو جزء من الجهاز الهضمي ويقوم بمحالي ٥٠٠ وظيفة مختلفة، وكلها ضرورية للحياة ويقع الكبد في أسفل الصجاب الحاجز تحت أسفل الصلوع بالجانب الأيمن من الجسم بأعلى البطن. ورغم أن الكبد يقوم بوظائف مهمة إلا أنه بسيط في تكوينه.

فهو يتكون من فصين اليمن واليسر. والكبد بخلاف بقية أعضاء الجسم التي لها مصدر واحد للدم، نجده يتلقى الدم من مصدرين هما الشريان الكبدي he- patic artery الذي يجلب الدم من القلب وبه الأكسجين ويتلقى الدم الفاسد الذي بلا أكسجين من الوريد البابي الكبدي hepatic portal vein الذي يصله ٧٥٪ من دم الكبد والذي يصله من الجهاز الهضمي وبه الطعام مهضوم.. يعمل الكبد لزيادة هضمه وتخزينه. ف مهمة الكبد الرئيسية يساعد الجسم على هضم الدهون، ويقوم بتنقية الدم من الفضائيات الضارة والسموم. والكبد يفرز العصارة الصفراوية وهي سائل لونه أصفر بني به أملاح لازمة لعملية الدهون.

وتترك العصارة الكبد من خلال شبكة من القنوات المرارية وتنقل

للحويصلة المرارية gallbladder حيث يتركز بها السائل المراري ليفرز بالأععاء الصفري، وتجد أيضاً الفيتامينات تذوق في الكبد كفيتامين (أ) و د و E وك كوفيتامين ب B12.

والكبد يخزن الطاقة في شكل نشاء حيواني (جلوكوجين) glycogen طريق تحويل سكر الجلوكوز والسمما عندما تكون نسبته عالية بالدم، فيحوه لكربوهيدرات في هيئة نشاء، ومنسما يقل سكر الجلوكوز في الدم من معده الطبيعي يعود النشاء الحيواني ويحول للجلوكوز ثانية.

والكبد من طريق القنوات المرارية يفرز العصارة الصفراوية بالأععاء لمهضم الطعام. والكبد يصنع كيماويات لازمة للجسم من بينها بروتينات توجد بالدم وتنتج بالكبد، من بينها الألبومين albumin الذي يساعد في الاحتفاظ بالكالسيوم وينظم حركة الماء، الدم إلى الأنسجة. وينتج الكبد الجلوتين globin أحد مكونات هيموجلوبين الدم والذي يحمل الأكسجين في خلايا الدم الحمراء. ويعض الجلوتينات تنتج في الكبد وهي عبارة عن مجموعة بروتينات بما فيها الأجسام المضادة التي تكافح الميكروبات، كما ينتج الفيبروجين fibrinogen والبروثرومين pro- thrombin اللازمين لتجلط الدم والكواسترول

الذي يقلل الدهون يسجى الدم ليوصله للأنسجة. عارلة على أن الكبد يخلص الدم من السموم والأدوية وينتج الكبد العديد من البروتينات، والهرمونات والإنزيمات ومواد تجلط الدم، وتنظم نسبة السكر في الدم، ويصيب الفيروس الكبدى خلاية الكبد فلا تستطيع القيام بوظائفها وتقوم الخلايا السليمة للتبقية بعمل لجن الأكبر من الوظائف المطلوبة ويتسبب التهاب الكبدى في إضعاف قدرة وظائف الكبد.

أعراض التهاب الكبدى

تختلف أعراض المرض بشكل ملحوظ من شخص لآخر حسب سبب المرض وبعده المريض. فبعض الحالات لديها أعراض بسيطة. وأهم أعراض التهاب الكبدى فقدان الشهية والغثيان وآلام البطن والبرول غامق والشعور بالضعف وأحياناً تنناب المريض الحمى. وقد يتضمنم الكبد ويظهر اليرقان JAUN- DICE كاصفرار الجلد والعينين بسبب تعلق العصارة الصفراوية بالدم. وقد تظهر على المريض أحياناً أعراض جود تليف بالكبد كإصفرار باليد والعينين الذي يصاحب الاستسقاء، أو تضخم الكبد والطحال أو نزيف الدوالي أو لتعب، ويكتشف وجود المرض بالمصادفة عند إجراء اختبار دم يظهر وجود ارتفاع في بعض إنزيمات الكبد ALT وAST والفحوصات الخاصة بفيرس سي (ج) .. والعديد من



التهاب الكبدى

للمصابين بالتهاب الكبدى سى (ج) المزمن لا يظهر عليهم أعراض، لكن يجب عليهم التوجه للطبيب لتلقى العلاج.

وكثير من المرضى الذين يعانون التهاب الكبد C وB المزمن ولم يعالجوا أو لم يستجيبوا للأدوية القاسية بالرش فإنهم يعيشون حياة طبيعية ولا يعانون من أية مضاعفات خطيرة. وفى الحالات التى تستمر التهابا لمدة أكثر من ٢٠ سنة فمن المحتمل ظهور أعراض لهبوط وظائف الكبد وتليف مزمن فيه مما يؤدي إلى تدهور وظائفه وقد يؤدي إلى الوفاة إذا لم تتم زراعة كبد آخر والتهاب الكبد يمكن أن يكون حادا أو مزمنًا. والحالة الحادة يمكن أن تهدد بعد حوالي شهرين وتنادى ما تسبب فشل كبدًا، ويحمل الفيروس المزمن معرض لمرض الكبد المستمر.

انتقال المرض الفيروسي

التهاب الكبدى (١) Hepatitis A معد وكثير لاسبب انتقال التهاب الكبدى الحاد وينتقل من الطعام والماء الملوث بفحشلات البشر والحدوى به يمكن أن تصل حد الوفاة فى المناطق غير الصحية رغم أن التهاب الكبدى له أسباب عدة إلا أنه فى كثير من الحالات يكون سببه العدوى.

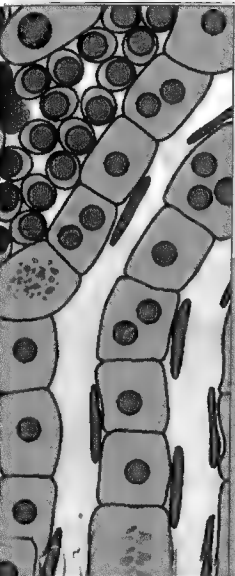
بعد فيروساته، وكها فيروسات معدية Contagious لكن كل نوع من هذه الفيروسات له طريقته للخلقة فى العدوى والانتقال من شخص لآخر. فيروس التهاب الكبدى (١) Hep- (١) أو فيروس atitis A Virus (HAV) يعيش فى البراز والعدوى ينتشر عندما لا يغسل المريض يديه جيدا بعد التبرز أو ملامسة البراز وليس الطعام الذى يتعرض كل من يتناول للعدوى. والفيروس قد ينتشر لى اختلاط ماء الشرب بالمجارى، وأو استعمال الأماني هذه المياه كثلج أو غسل الفاكهة والخضراوات فإنهم معرضون للعدوى بالمرض كما أن تناول الأسماك والقشريات التى كانت تعيش فى مياه ملوثة بمرض كالم الخول أو الجذعوى أولم عليه جيدا تسبب العدوى أيضا بهذا المرض. والأشخاص المصابين بالتهاب الكبدى (١) يمكنهم نشر المرض بين المخالطين فى مدى أسبوعين قبل ظهور أعراض المرض.

وعلاوة على الأمراض العامة للتهاب الكبدى (١) كالتهان والصف واليرقان، فأول قد يصيب الإسهال. والتهاب الكبدى (١) ليس له علاج ومعظم الحالات تشفى تلقائيا بلا مضاعفات أو لدن الحالات الشديدة جدا تحتاج لزراعة كبد جديد.

يعيش فيروس التهاب الكبدى ب فى الدم والسوائل بالجسم وينتقل من شخص لآخر عن طريق الممارسة الجنسية من شخص مصاب بالمرض أو من خلال سنون الحافن الملوثة بالمرض أو أى آلة حادة ملوثة تلامس وتجرح الجلد كشرط الحلاقة وآلات طبيب الإنسان والأطفال الذين تلهم أمهات مصابات بالمرض ٩٠ أو ٩٠٪ منهم مصابون عند الولادة

اختلاط ماء الشرب بالمجارى .. تناول أسماك أو قش

عدم غسل اليدين قبل الأكل أه



بمرض ليطال الفيروس فى أجسامهم لعدة سنوات ويهاجم خلايا الكبد فى صمت ليؤدي هذا إلى تليف الكبد. ويصبح معديا، والأدوية التى تستخدم لعلاج التهاب الكبد ب- interferon, pegylated interferon alfa-2a, lamivudine, and entecavir.

وزراعة الكبد قد تقيء المرضى المصابين لكن الفيروس يظل فى الجسم بعد العملية ويمكن مهاجمة الكبد المزروع الجديد.

التهاب الكبدى (سى)

والتهاب الكبد سى اكتشف عام ١٩٨٠ وكان قد اكتشف لدى الأشخاص الذين كانوا يتعاملون الحن بالوريد حيث كان ينتشر بينهم ببطء. فغالبا ما ينتشر التهاب الكبدى الفيروسي بين الذين يتعاملون للمخدرات بالحقن الملوثة ومعظم حالات التهاب الكبدى الفيروسي ب- وحج تنتشر بسبب الدم الملوث أو مشتقاته والنوع ب- ينتقل من الأم للجنين وينتقل بالممارسة الجنسية والآلات مهما حدثت فى المستشفيات تظل ملوثة فالتهاب الكبدى الفيروسي ب- ينتقل عبر الدم الملوث أو كالمائل اللبنى أو الإبرازات الملوثة أو ملامسة فحاضات العادة الشهيرة أو المنسجات وكل ما هنالك غسل الأيدي بالماء والصابون. وكل الجروح والقرح تظهر بعد تعاطيها بمطول الكور بعد خلط على ١٠ أجزاء ماء. وأى كنت مصابا بفيروس ب- فعلى الزوجة أن تكون محصنة بلقاح الطعم ويستعمل الواقي الذكري فى العملية الجنسية.

وفيروس التهاب الكبد دال Hepatitis D HDV ينتقل على فيروس التهاب كبدى ب- HBV لينتج ويمش فى الجسم. لهذا فإن المرضين للإصابة بفيروس ب- معرضون للإصابة بفيروس دال الذى يسبب التهابا كبديا فقط عند المرضى المصابين بالتهاب الكبدى B.

والفيروس D ينتقل على الفيروس B ومن الممكن أن يتحمل التهاب الكبدى B المزمن إلى التهاب شديد ومطم لكبد يسبب التهاب B. ويوجد فى الدم. أما التهابات الكبدية الثلاثة G.F.B فإنها التهابات دائرية العدوى فى المرضى. فالتهاب كبدى B يسبب فيروس Hepatitis E virus الذى يعيش فى البراز

وينتقل بتناول الطعام أو شرب لماء الملوثة به وعادة يوجد المرض فى الدول التى فيها الإجراءات الصحية ضعيفة.

تشخيص التهاب الكبدى (سى)

التهاب الكبدى (سى) يمكن التعرف عليه بواسطة اختبارات الدم والتي تكشف وجود أجسام مضادة للفيروس (سى). ANTI-HCV وإذا كان فحص

للنوعية المضادة للفيروس (سي) ANTI-HCV موجودة في الدم فهذا دليل على وجود عدوى سابقة بالفيروس (سي).

ما هو تليف الكبد Cirrhosis؟

هو حالة فيها خلايا الكبد تتلف وتحول إلى أنسجة مما يقلل كفاءة الكبد للقيام بوظائفه الحيوية مما قد يؤثر على كثير من وظائف الجسم. ومعظم الآثار الجانبية يمكن علاجها ونقل الكبد يؤدي وظيفته. كما أن تناول فينيتامين A بجرعات كبيرة يقلل خلايا الكبد. وأعراض تليف الكبد: التشنج لاقص مجهود وفقدان الشهية والغشيان والتهمة وفقدان الوزن والهشاشة وكبر حجم الكبد والبترقان Jaundice (اصفرار الجلد وبياض العينين) وتكون حصوات مزرارية gallstones لفة المرار المسائل المرارى فى الحوصلة المرارية والاستسقاء ascites لتجمع الماء فى البطن وتورم الساقين والتقيئ لاحتجاز الماء بهم وهذا ما يحرق بالانيميا edema والنزف بسهولة. وسبب ظهور تليف الكبدى الإفراط فى شرب الخمر وتناول بعض الأدوية. كما أن التهاب الكبدى ب نتيجة العدوى بفيروس (HBV) والتهاب كبدى سي نتيجة العدوى بفيروس (HCV) يسببان التهاب الكبد الذى يؤدي لتليف الكبد. وتشخيص فيروسات ب وسي قد لاكتشف لمدة طويلة لأن الكبد ليس عضواً يشكى لكن ارتفاع إنزيمات الكبد فى تحليل الدم بداية التعرف على المشكلة. وتليف الكبد لا يمكن علاجه لكن الأطباء يحاولون تأخير وتقليل تلف الكبد والإنقاذ من مضاعفات المرض.

فيمكن استعمال مضادات بيتا a beta blocker للإقلال من ارتفاع ضغط الدم البابى. hyperten- Portal sion

وبعض الأطباء يوصفون مدرات البول للتخلص من السوائل التى تسبب فى تورم الكاحلين (زحاما القدمين) واليطن مع الإقلال من تناول ملح الطعام. وعلاج تليف الكبد نتيجة الإصابة بالتهاب كبدى وباتى ب أو سي، يوصف أدوية مضادة للفيروسات anti-viral drugs ولا سيما التى تقلل من تلف خلايا الكبد.

ولأسباب فى حالة التهاب الكبدى الوبائى ب أو سي المزمنين.

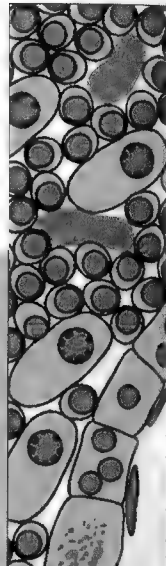
وعلاج التهاب الكبدى (سي) يكون باستخدام دواء إنترفيرون ألفا Alpha Interferon عن طريق الحقن ٣ مرات اسبوعياً وله أعراض جانبية أشبه بتأثير البرد ويصعب الصداع والغثيان. ويوصف مع الإنترفيرون دواء ريبافيرين ribavirin المضاد للفيروسات عن طريق الفم لعلاج التهاب الكبدى المزمن سي (ج) لمدة ٦ أو ١٢ شهراً. ودواء ريبافيرين ribavirin ضار بالجنين ويسبب تشوهات، لذلك يمنع الحمل أثناء علاجه سواء من قبل أو إلى الأب.

ويجب اتخاذ جميع الاحتياطات لمنع حدوث الحمل عن طريق استخدام وسائل منع الحمل. وكلما استمر هجوم فيروسات التهاب الكبدى يزيد من تليف الكبد ويزيد من السهم فى الدم مما يسبب ارتباطاً عالياً وغير من شخصيته. ولضعف قدرة الكبد على التخلص من الأدوية نجدها تعمل لمدة أطول.

بيات ملوثة بالمرض مثل أم الخول والحدونى

أسباب الإصابة بالتهاب الكبدى «أ»

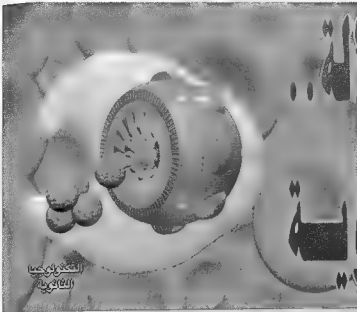
فيروس «سى» ينتقل من الأم للجنين وبالممارسة الجنسية.. او استخدام آلات ملوثة

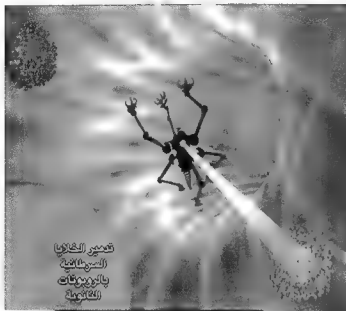


فيجب أن يعاد مرة أخرى بعد عدة أشهر إذا كان مستوى أنزيم الكبد ALT مرتفعاً. لأن التهاب الكبدى (ج) يتميز بأن إنزيمات الكبد فيه ترتفع وتنخفض وقد يبقى الأنزيم الكبدى ALT طبيعياً لمدة طويلة. ولهذا فإن الشخص الذى يكون إيجابياً لاختبار ANIT-HCV بعد حملاً للفيروس إذا كانت إنزيمات الكبد طبيعية. أما إذا كانت الأجسام

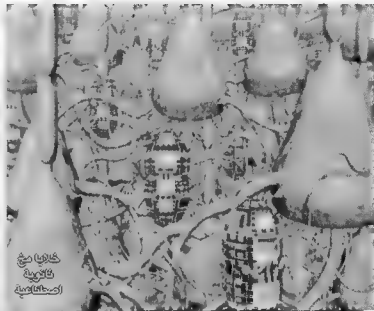
الدم بواسطة اختبار (إليزا ELISA) إيجابياً، فهذا يعني أن الشخص قد تعرض للفيروس وأن مرض الكبد ربما قد سببه الفيروس (سي). ولكن أحياناً يكون الاختبار إيجابياً بالخطأ. فيجب التأكد. وقد يكون هناك عدة أسابيع تأخير بين الإصابة الأولية بالفيروس وبين ارتفاع نسبة الأجسام المضادة فى الدم. وقد يكون الاختبار سلبياً فى المراحل الأولى للعدوى بالفيروس.

إلى
على التكنولوجيا النانوية





تصميم الخلايا
البروتينات
والإنزيمات
والأحماض



خلايا
تأثير
الكيميائية

في حجم كرة الفيل، ومثل هذه الأجزاء المصنوعة من السليكون أو المواد الأخرى، قد يتم تجميعها يوماً ما، في روبوتات وآلات وأجهزة نانوية عديدة مصممة لأداء مهام خاصة.

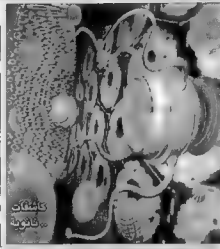
ويحتاج استخدام الروبوتات النانوية في الأغراض الطبية، يمكنها أن تزيل أي من المواد الكيميائية السامة الكثيرة من مياه الصرف ومن ثم تعمل هذه الروبوتات في تنظيف البيئة من القاذورات كما يمكن الروبوتات النانوية التي تعمل بالطاقة الشمسية أن تعكس عملياً مزيد غاز ثاني أكسيد الكربون - الذي تسبب في زيادة سخونة الأرض - تأثيراً إيجابياً - بأن تحول جميع كميات غاز ثاني أكسيد الكربون الزائدة في الجو إلى كربون وأكسجين مرة أخرى.

كذلك تستخدم الروبوتات النانوية في الإصلاحات التي تتراوح ما بين إصلاح أضرار التلوث وترميم الشقوق الصغيرة في أجزاء المحركات. كما تستطيع مثل الأنفاق في الأرض والمصغرة بتركيب الأنابيب ووضع قضبان السكك الحديدية، والزحف داخل تجهيزات الفاصلات النانوية والأسلاك الخطيرة الأخرى للبحث عن أي عيوب إنشائية مهما كانت صغيرة.

والرجح أن الروبوتات للجهرية سوف تستخدم لمراقبة ضغط محرك سيارات المستقبلية وتوصيل المعلومات إلى الكمبيوترات الدقيقة لتساعد في التحكم في احتراق وقود السيارات وانطلاق غازات العادم التي تلوث البيئة. وكذلك تقدم الروبوتات النانوية بقباس كل شيء، من درجات الحرارة إلى تفتتات الهواء إلى الحركة الميكانيكية.

كذلك يفكر الباحثون في إمكان التوصل إلى تصنيع روبوتات استثنائية نانوية، يمكن تجميعها داخل سحابة فضاء تطلق في كوكب آخر، حيث تقوم هذه الروبوتات بالتجول على سطحه لتجميع وتطيل عينات التربة والغازات، وتوجه لإرسالها لمعمل على هذا الكوكب. كما من المتوقع أن تصبح الروبوتات نانوية قادرة على استخدام الطاقة الشمسية وتحولها إلى طاقة كهربائية، ومن ثم يمكن توفير الوقود الرخيص للسفن الفضائية، مما يجعل في النهاية السفر في الفضاء أقل تكلفة من السفر الحالي بالطائرات.

أيها السادة مرحباً بكم في عالم المستقبل، عالم التصغير الفائق. النانوي.



على جدران الشرايين.

ويمكن للروبوتات النانوية، استخدام أدوات الصفر الدورية أو تجميع أشعة الليزر عليها، ومن ثم إتقان حياة اللوحش. لم تستعمل - حتى الوقت الحاضر - هذه الروبوتات النانوية على نطاق واسع، ولكن تقل مثل هذه الأساليب العلاجية الطبية المتطورة، في قائمة الآمال التكنولوجية في القرن الحادي والعشرين، ولكن العلماء والمهندسين في الولايات المتحدة وأوروبا واليابان صنعوا بالفعل تشكيلة متعددة من الأدوات الدورية والقدروس والأجزاء الميكانيكية الأخرى التي

للكومبيوترات Computers Chips، سوف يتيسر إنتاج الآلات والأجهزة النانوية بالجملة وبسعر رخيص نسبياً.

السليكون... المادة العجيبة

وهنا عدة سنوات أعلن العلماء عن صنع محرك دقيق من مادة السليكون Silicon، وهو أول أداة دقيقة تعمل بالكهرباء، وتتضمن أجزاء دودة أصغر من عرض شعرة الإنسان، الذي يبلغ حوالي ٠.٠٠ مليونستر، وكانت هذه الأجزاء في حجم كرات الدم الحمراء.

وهذا استخدم أعلن الباحثون الكهرباء، بدأ للمحرك الدقيق يدور بسرعة، ورغم أن الحركة كانت غير منتظمة وأنه توقف بعد فترة، إلا أن التجربة أثبتت أن تصور المهندسين للآلات والأجهزة النانوية، يمكن أن يصبح حقيقة واقعة. ويمكن استخدام هذه الحركات النانوية، لتناول الأجسام البالية للثة مثل الخلايا الغريبة تحت المجهر، كما يحاول الباحثون في المجال الطبي، التوصل إلى تصميم بنكرياس صناعي نووي لعلاج مرضى السكر، يقوم بفتح مقادير ضئيلة من الأنسولين، اللازم لأملاجهم حسب الجرعة المطلوبة في مجرى الدم.

وهذا قد تتسلسل، لماذا تصنع الأجزاء النانوية من مادة السليكون والتحديد: الرابع أن السليكون شبيه موصل معتدل، أي مادة توصل الحرارة للفصل مما تقطعه مواد كثيرة أخرى.

كما أن السليكون في هذا الحجم البالغ الضئيلة، أقوى من الصلب، وهكذا يصبح المادة المثالية للأجهزة النانوية، ورغم أنه يبدو أن السليكون سوف يظل المادة الهندسية النانوية الأساسية لعدة سنوات قادمة فإن محفلن أخرى - مثل النيكل - بدأت تبشر بخير في صناعة الأجزاء النانوية لبعض الأجهزة، ومن أهم هذه الأجهزة - الروبوتات النانوية.

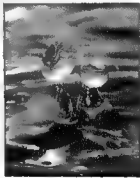
الآمال التكنولوجية المستقبلية

يفتح الجراح مسطوحاً دافئاً في وريد المريض، هذا الحلول يحتوي على آلاف من «الروبوتات النانوية» كل واحد منها مزود بمحرك نووي دقيق لدفعها خلال مجرى الدم، وبمطارب جراحية بالغة الدقة وبمجمعات كهروإتية دقيقة جداً، لتحديد الجملات التي تهدد حياة المريض، وفي غضون نصف ساعة انتشرت قزائل الروبوتات النانوية في جميع الأوعية الدموية للمريض، حتى وصلت إلى قلبه وحذنت أماكن لتلتصق به بدأت في إزالة كتل الترسبة

المياه.. لا تسمى!!

المحدثون بلا

● هل تملك المياه الوردية على سطح كوكب الأرض احتياجات سكان 90%
● إن واحدا من كل ثلاثة من سكان كوكبنا لا يحصل على احتياجاته الكاملة من المياه.
كما أن ندرة المياه أو انخفاض جودتها ليست مشكلة مقصورة على الدول الفقيرة فقط بل
تعد إلى الدول الغنية أيضا مثل اليابان والولايات المتحدة وأستراليا.
ينصح الخبراء بوسائل عديدة للتعامل مع هذه
الشكلة في مقدمتها الإدارة الرشيدة للموارد
المائية، فإذا كانت معظم المياه العذبة في العالم
تستخدم للزراعة فإن الخبراء ينصحون باستبدال
محاصيل تستخدم نصف كميات المياه التي
تستخدمها المحاصيل الحالية وكذلك بالرى الليلى
للمحاصيل خاصة في المناطق الحارة حتى لا
تتبخر كميات كبيرة من المياه قبل أن تصل إلى
التياب عبر القنوات.
كما ينصحون بالاستقانة من المياه مرتفعة الشوحة
في الزراعة بل والاستفادة من مياه الجارى بعد
معالجتها.
وهناك من الخبراء من يوصح بالتوسع في المجالات المطورة لمياه الصرف الصحي
لاستخدامها في الشرب.. مما أثار جدلا واسعا في دول عديدة.
ويوصح الخبراء بوسائل عديدة يمكن التعرف عليها في مقررات المؤتمر العالمى للماء الذى
انقذ مؤخرا في مستوكهولم.
لكن الفريق أن معظم الخبراء الذين شهدوا المؤتمر يهتموا كثيرا بموضوع تحلية المياه
المالحة كحل لمعالجة نقص المياه باعتبار أن غير اقتصادى ويحتاج كثيرا من الطاقة.



ناقيات البت

● لماذا تملأ ناقيات البترول خزاناتها بماء عتمة تكون
فأرة؟
● هذه الخطوة ضرورية ولا غنى عنها لحفظ توازن
الناقيات ويدهنها يمكن أن تسبب التيارات الهوائية بالبحر
في انقلاب الناقلات وغرقها.
كان هذا الماء الذى يصراف باسم مماء الصابونية من
الأسباب الرئيسية لتلوث مياه البحار عندما يتم التخلص
منه أثناء توجه الناقلات ليضاء شحنها بالبترول لكن أمكن
التغلب عليه بلباشا وهدات لمعالجة ماء الصابونية في
لوانته نفسها تقوم باحتجان الشام وإعادته للناقلات
والشكلة أن بعض الناقلات تهرب من دفع رسم استخدام
هذه الهدات وتقوم بالتخلص من ماء الصابونية في المياه
الدولية وفى مشكلة ينبغي التعامل معها بحزم.

شريحة إلكترونية في العين

بعض الش



● متى يمكن أن يستفيد الكفيفون من الإجراءات الجراحى الذى أعلن
اليابحون في جامعة جلاسيو أنه بزرع شريحة إلكترونية دقيقة داخل
العين؟

● الأمر بحاجة إلى عشر سنوات على الأقل لإجراء مزيد من التجارب
إلى أن تثبت ناعلية هذا الأسلوب الجراحى وأمانه كما أنه يلجئ نوعين من
حالات فقد البصر فقط وإن كانا
يشكلان المسبب الرئيسى لمعظم
حالات فقد البصر في العالم.. وهما
حالات ترفع الشبكية والتهاب
الانفصالي وترتبطان بشكل رئيسى
بالتقدم في السن وبفشل الشبكية
في ممارسة عملها.

ويعتمد الأسلوب الجديد على قيام
الشريحة المزروعة بترجمة الضوء
إلى نبضات كهربائية تقوم بتنشيط
الشبكية وتقوم بإرسال هذه
النبضات إلى المخ، مما يفقد المخ
بذلك ويقوم بترجمة الإشارات إلى
صور وهذا الأسلوب يرجع في
اكتشافه إلى تطور تكنولوجيا
الإلكترونيات متناهية الصغر.

يقول فريق العمل الذى طور الأسلوب: إنه حتى تحقق الشريحة الهدف منها
ويمصغ الشمش الكفيف نابرا على تمييز الوجوه والأشخاص فلا بد أن
تضم هذه الشريحة ٥٠٠ نقطة "بكسل" على الأقل وهو أمر لم يتحقق حتى
الآن.. فالشريحة المستخدمة في التجارب التي جرت على الحيوانات تضم
١٠٠ نقطة فقط وهو على ثقة من أن الشريحة المطلوبة سوف يتم التوصل
إليها خلال سنوات قليلة.

يقدمها:

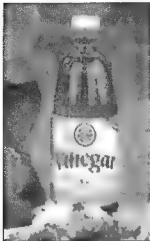
هشام عبد الرؤوف

السلح السرى!!

● هل يستحق اللؤل أن يصدر عنه الباحت ماكسويل شتاين كتابا يسميه فيه بـ «السلح السرى، للخطية ويستفهم من هذا الوصف عنونا لكتابها»

● أعجب لظن أنه لم تقرأ هذا الكتاب جديولا لا كان هناك موضوع للتساؤل لقد شرح شتاين في كتابه القدرات غير العادية لهذه اللدة التي لا يخط منها أى بيت، ومع ذلك قليل منا من يعرف أهميتها.

فلاستخدام الأساسى له فى الطعام يجعل اللصوم تنضج بشكل أفضل ويصعب طعمها إذ وأصلها شمشا ويكسب اللصة عذبة طعما لذيذا ويحافظ على الخضراوات من التلف وإضافة القليل منه إلى ماء الاستحمام يجعله أكثر استنشاقا ويخلص الشعر من القشر وعلاج بعض لسعات الدبابير وقنابل البحر وهناك ميزة كبيرة للؤل وهو أنه يمكن أستخدامه مكان العديد من المهورات والمنظفات بأقلية الثمن ولقى لم يثبت أمانها بالنسبة للبيئة، فهو يمكن أستخدامه كمطهر.. وفى تنظيف المساجيد والنوافذ والمرابا وإزالة بقع الصبر والقهوة وتغيرها ويعود للملابس الوانها ورونتها ويؤيد آثار مستحضرات التجميل من اللدانس ويمنع ظهور لدان فى الأفتحة عند كيهها ويساعد فى تنظيف الحمامات وفى الحدائق يمنع الصشرات والنحل من مهاجمة الفئانات ويساعد على نمو البيات والقضاء على الأعشاب. والحيوانات الأليفة من دخول الأماكن التي لا يرغب فيها أصحابها. والأثر.. هل تريد فوائد أخرى للؤل.. هناك الكثير بالتأكيد لكن للومع لا يسمع لها.



الببضة الثورية..!!

● ما هو اللصوب بـ «الببضة الثورية التي تدارك قصتها اللصوب»

● فكرة بسيطة للغاية.. هى أن عشاق تناول البيض المسلوق يضيفونه عادة على ثلاثة أشكال: أن يكون مسلوقا سلقا خفيفا أو متوسطا أو كاملا، ومعظم عشاق البيض المسلوق يجهزون عن الوصول به إلى درجة اللسل المطوية، وهذا أمر صعب بالنسبة حتى للهاة المتخصصين الذين يحتاجون وقتا للتدريب على سلق البيض للدرجة المطوية.

من هنا جاءت فكرة الببضة الثورية وفى عبارة عن جبر خفى يطبع على الببضة ويظهر حسب النوع المطلوب فهذا الصبر يظهر بعد ثلاث دقائق إذا كان المطلوب ببضا غليظ اللسل فإن العلامة تظهر بعد ٣ دقائق.. وإذا كان اللسل متوسطا تظهر العلامة بعد ٤ دقائق ونصف الدبقة.

وهذه الفكرة تعتمد أساسا على تكنولوجيا الإحساس الحصارى وهى تكنولوجيا لها تطبيقات عديدة منها الأبراب التي يتغير لونها وفقا للحرارة التي تستفهم من تلمن المصانع والمنشآت.



الفأران

● هل تلعب الفئران دورا ما فى الحفاظ على توازن الببضة

● يرى البيض فى سؤالك مصدرا للخطية لا تسببه الفئران من خمائل الإنسان وما تنطه إليه من أمراض لكن ذلك أحيانا ما يكون هو الحقيقة وهذا ما حدث فى جزيرة لومبي بغناء برسمول البريطانية فقد قرر السلطان البب فى حملة لإبادة الفئران فى الجزيرة لحماية مجموعة الطيور الراضة بها حيث كانت الفئران تاكل بيضها وأفراخها الصغيرة واعترض خبراء البيثة ونهتها باعتبار أن الجزيرة من أكثر الببئات توازنا فى بريطانيا وأن أعداد الفئران لم تصل إلى مستوى يهدد بيثى بالخطر والطيور نفسها لا تواجه أى مخاطر بالانقراض، وأكثر من ذلك فإن الفئران تلتهم الأرناب حيثية الولادة ولو تعرضت للإبادة لسوف يزيد عدد الأرناب بشكل خطير وتسبب كارثة بيئية ولم يعترف بأراء المتخصصين وأقدمت الحكومة على إبادة الفئران قابات أكثر من ٤٠ ألف فئران منذ عامين، وتظهر الآن السبلى فتكاثر الأرناب بشكل خطير والتهمت للساحات الخضراء فى الجزيرة بتقو معدلات تجددها حتى أن ١٥٪ من هذا الطاء زال تماما وبدأت مشكلة تاكل التربة.

● ما عدد الشعرات الموجودة فى رأس الإنسان..

● وهل يمكن أن يبيض الشعر فجأة بسبب موقف ما يتعرض له الشخص

● يوجد فى رأس الشخص الواحد حوالى مائة وأربعين ألف شعرة وهذا الرقم يطبق على الذكور والإناث على حد سواء.

وهو لوف يسقى أصعب على الشخص الأصغر لكى الشعر يكون دقيقا للغاية ولا يمكن رؤيته بالعين المجردة ويمكن بالفعل لشعر أن يبيض فجأة بسبب موقف أو عصبية يتعرض لها الشخص.

لكن الشعر الأبيض فى هذه أاحة يحتاج حوالى ١٢ يوما للظهور فمركز النحل هما يكون داخل بصيلة الشعر وليس لشعر الذى بما بالفعل و ١٢ يوما فى متوسط الفترة التي يحتاجها الشعر الجديد كى يتم داخل لمصلحة ثم يخرج منه ويخرج فوق سطح الجلد.



ابنسم مع



نبيل السماطوي





أساليب جديدة للاستنساخ

الخلايا تتراوح بين ٣٥٪ إلى ٣٩٪، ويطلق على هذه الأجنة مسمى «كيسات أريمية» blastocysts. بالمقارنة فإن ٤٪ فقط من الخلايا الجذعية الخام نجحت في إنتاج الكيسات الأريمية أو البلاستوسايتس.

كما أن الخلايا المحيية البالغة -أو ذات الوظيفة المحددة- فقط هي التي استطاعت إنتاج الكيسات الأريمية الناتجة عن اثنين من صغار الفئران المستنسخة، على الرغم من أن كلا الفأرين قد نفقا بعد ساعات قليلة من الولادة.

وللتأكد من نجاح تلك النتائج، أجرى العلماء أيضا تجارب للاستنساخ باستخدام خلايا أساسية جنينية -أي خلايا مأخوذة من «كيسات أريمية» بدلا من استخدام الخلايا المأخوذة من نسيج كامل النمو لتوافر الخلايا التي تؤخذ منها الأنوية.

وقد جاءت النتيجة مذهلة، فحوالي ٥٠٪ من هذه التجارب نتج عنها «كيسات أريمية» وولد بهذه الطريقة ١٨ فأرا.

وعلى أية حال، فإن استخدام الخلايا الأساسية الجنينية يثير الجدل لأن المعارضين يقولون إن جميع الأجنة، سواء أكان قد تم تخليقها داخل المعمل أم لا، هي عبارة عن بشر متكلمي التكوين، وبناء على ذلك فإن إجراء التجارب على هذه الأجنة يتنافى مع المبادئ الأخلاقية.

وقد ظل العلماء لفترة طويلة يبحثون عن بدائل للخلايا الأساسية الجنينية.

ويقول د. تشنج، إن النتائج أظهرت بوضوح عدم وجود أية ميزة لاستخدام الخلايا الأساسية المأخوذة من البالغين عن تلك الخلايا المكتملة النمو والمأخوذة من أي عضو متخصص من أعضاء الجسم.

أضاف، أن بإمكاننا التأكيد على أن الخلايا المتخصصة مكتملة النمو، مثل خلايا الدم البيضاء -المحبة- تتميز بالقدرة الجينية لكي تصبح أشبه ببشرة يمكن أن ينشأ عنها جميع أنواع الخلايا اللازمة لتطور كائن حي متكامل.

ويعلق عدد من العلماء على هذا الاكتشاف بقولهم: إنه يثير الدهشة والذهول.

وحتى الآن، فإن الحكمة التقليدية تقول إنه كلما كانت الخلية أقل نمواً، تزداد إمكانية برمجتها، أما هذه التجربة فتشير إلى العكس من ذلك!

لكن هذه التجارب، اقتصرت بالطبع على الفئران.. وقد يختلف الأمر كثيراً عند تطبيق ذلك على البشر. وسوف تكشف الأيام والسنوات القادمة مدى صحة ذلك من عدمه!

يقول علماء أمريكيون.. إن الخلايا الجذعية -أو الخلايا الأساسية- لم تعد ضرورية لإجراء عمليات الاستنساخ.. وأن الخلايا الأخرى من الجسد يمكن أن تكون بديلاً أفضل منها..!!

وقد تمكن فريق من الباحثين بجامعة بيتسبرج من تخليق قارين وليدين باستخدام خلية دم كاملة النمو.. على الرغم من أن هذه الخلية نفسها لا تنقسم ولا يمكنها إنتاج خلية أخرى من نوعها..!!

وقد كان من المعتقد أن الخلايا الجذعية -الخام- أو غير مكتملة النمو- هي التي يمكن أن تنمو لتصبح أنواعاً أخرى من الخلايا، وهي التي يمكن استخدامها في الاستنساخ..!

ويقول أحد الخبراء البريطانيين.. إن الدراسة المنشورة في مجلة «نيتشر جينتكس» ألغت فكرة اقتصار عملية الاستنساخ على الخلايا الجذعية. وعملية نقل نواة الخلية الجسدية (SCNT)، المصطلح العلمي لعملية الاستنساخ، تؤدي إلى تخليق جنين يأخذ النواة -التي تحتوي بداخلها على المادة الوراثية للخلية- من إحدى الخلايا ووضعاها داخل بويضة غير مخصبة بعد مزج المادة الوراثية منها.

في هذه الحالة يصبح الجنين الناتج من العملية هو النسبة الوراثية الدقيقة للشخص أو الحيوان الذي أخذت النواة من إحدى خلاياه.

والخلايا الجذعية تكون في مرحلة مبكرة من النمو، وتحقق بالقدرة على أن تتحول إلى أنواع مختلفة من

الخلايا التي تدخل في تكوين الأنسجة والأعضاء، ولهذا السبب يعلق الخبراء أملهم عليها لعلاج العديد من الأمراض الوراثية المتخوفة.

أما التجارب التي أجريت باستخدام الخلايا الجذعية البالغة المأخوذة من الأنسجة كاملة النمو، لتخليق الأجنة في مراحلها المبكرة فقد أدت إلى نتائج محبطة، حيث إن نسبة النجاح في هذه التجارب لم تتجاوز ١٪.

أجرى د. تاو تشنج وزملاؤه تجارب لمعرفة ما إذا كان نموذج كامل النمو لخلايا الدم البيضاء، يسمى «جرانولوسايت» أو «الخلايا المحيية»، يمكنه أن ينتج أجنة في مراحلها المبكرة.

لم تكن هذه التجربة ناجحة فقط، فقد كانت الخلايا المحيية أفضل بكثير في هذا المجال، مقارنة بأسلافها من الخلايا الجذعية، التي تتحول مستقبلاً إلى «خلايا محيية».

وقد كانت نسبة تكوين الأجنة المبكرة من هذه

معادلات



بقلم:

عبد الناصر الساموني

Email: a.salamoni@yahoo.com

شاي الجوهرة حبه سكرة



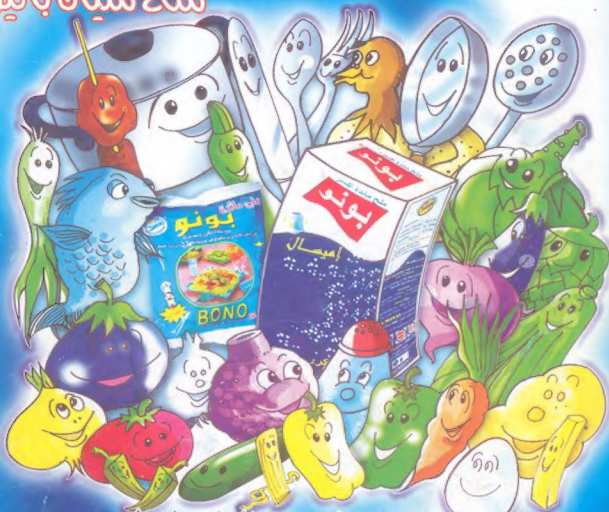
مجموعة شركات الجوهرة
عمري قرطيم
رئيس مجلس الإدارة

ضحك ولعب

ኒኦ ኒኦ

ایزو

ملح مليان باليود



الملح الوحيد في مصر الحاصل على

شهادة الجودة العالمية للمنتجات الغذائية (HACCP) وشهادات الأيزو



*** يحميك أنت وأسرّتك من الإصابة بأعراض نقص اليود ***



إنتاج: الشركة المصرية للأفلام والمعادن (أميسال)

المصانع: الفيوم - شكشوك - مركز ايشواى - ٠٨٤/٨٣٠١٠٦ - ف: ٠٨٤/٨٣٠١٠٥
الإدارة: القاهرة: ١٠ ميدان المساحة - الدقى - الجيزة
ت: ٧٤٩٣٩٣٦ - ٤/٣٣٨٧٦٦٣ (٢٠٢) - ف: ٧٦١٠٠٨١ (٢٠٢)